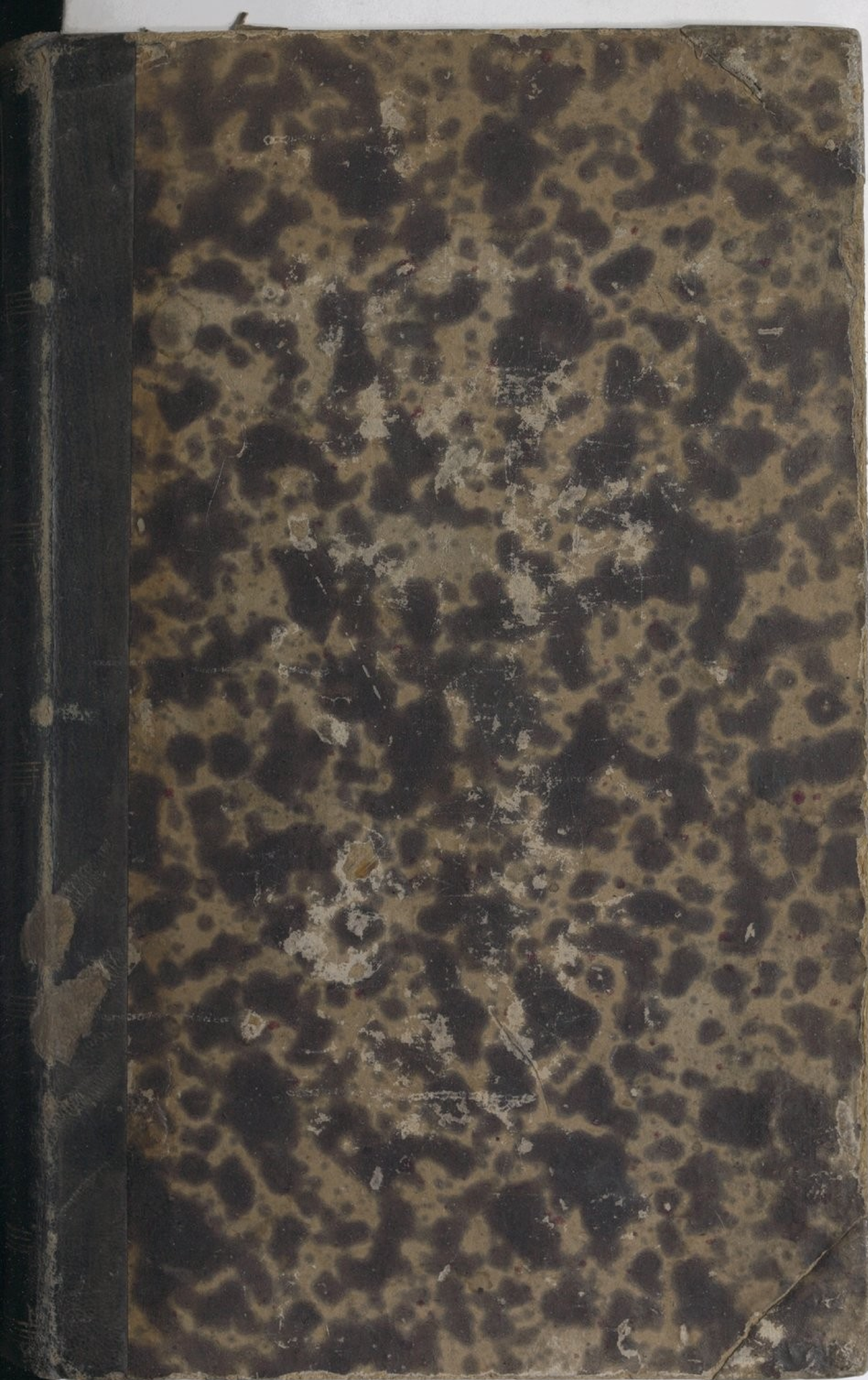
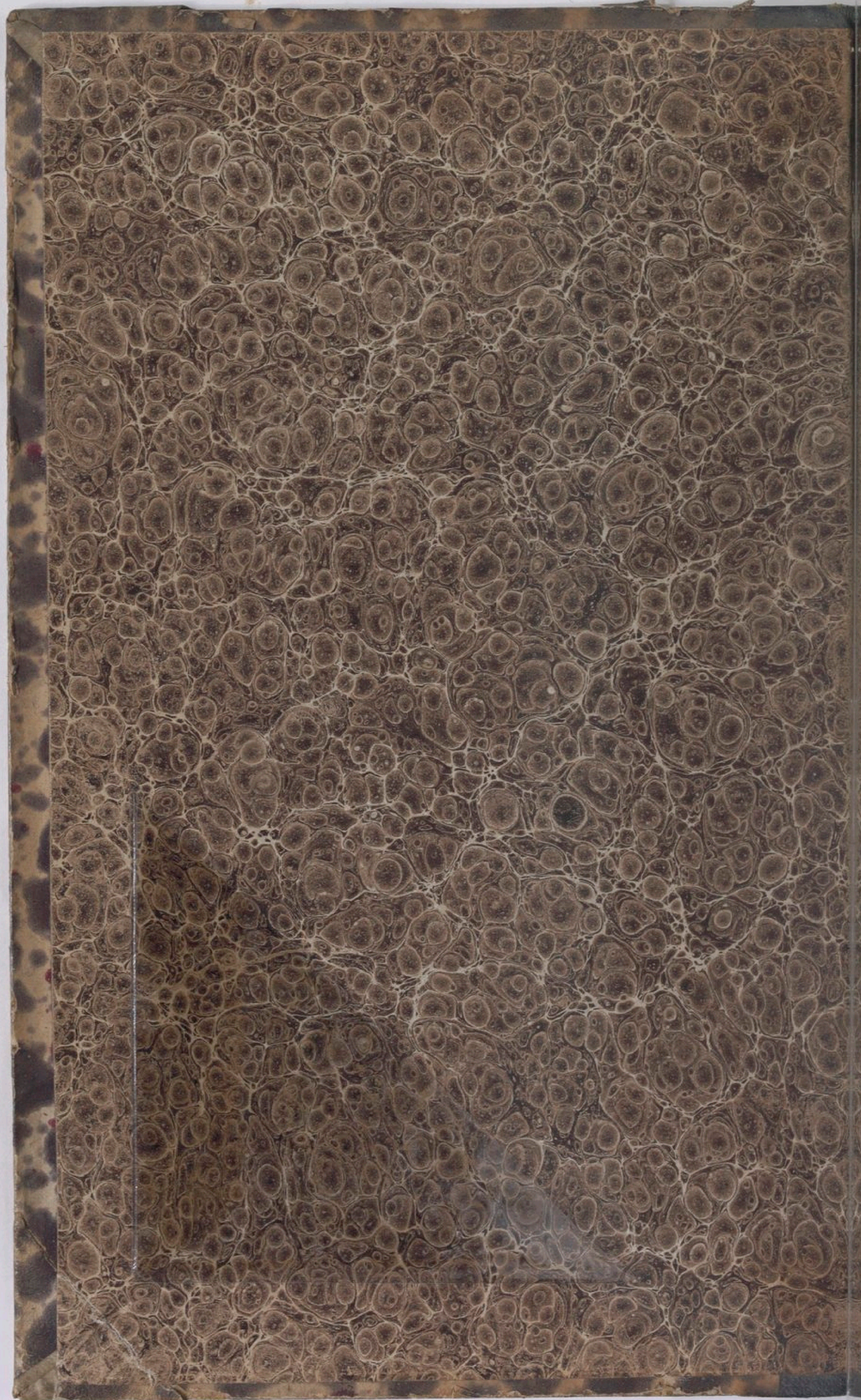
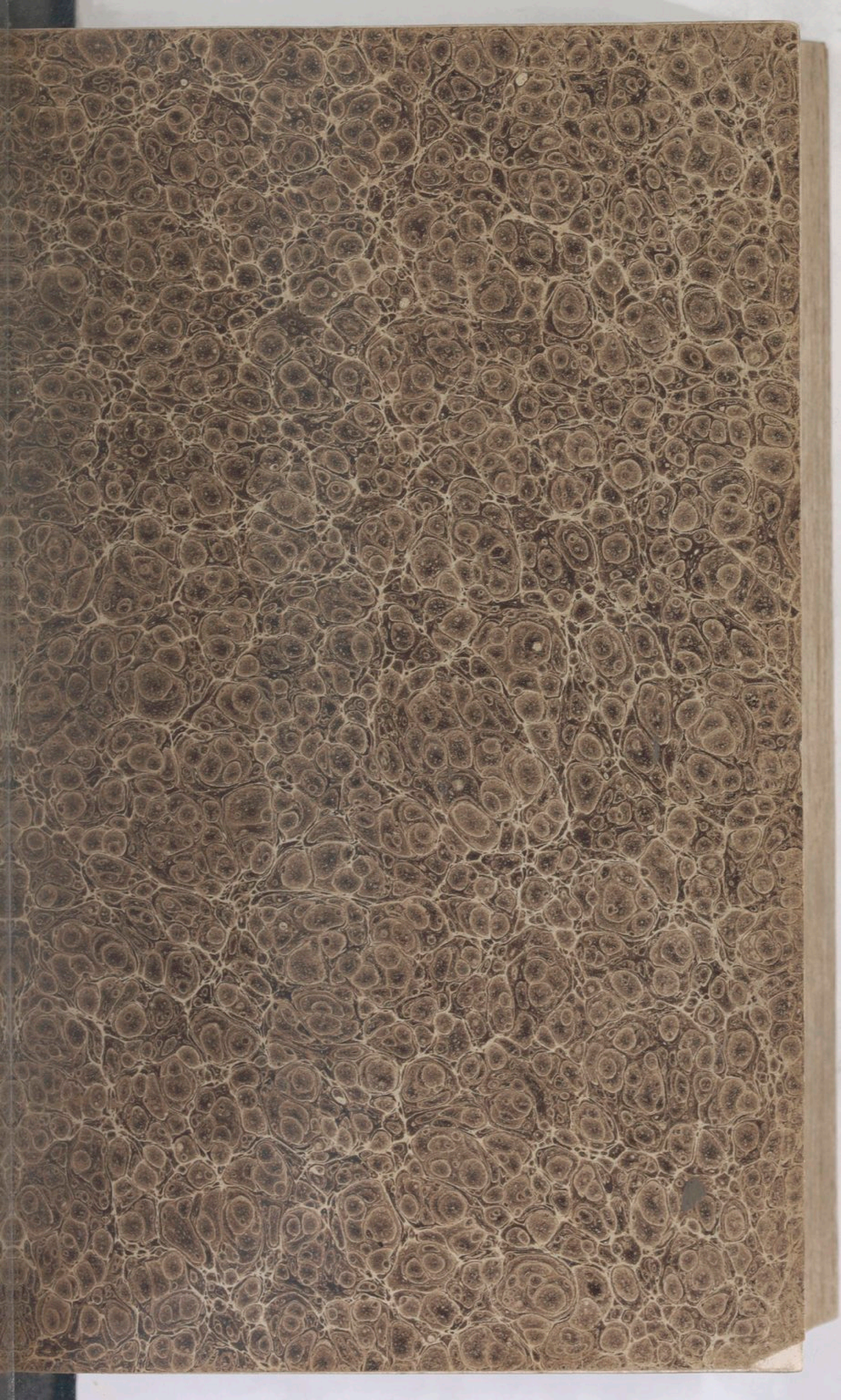
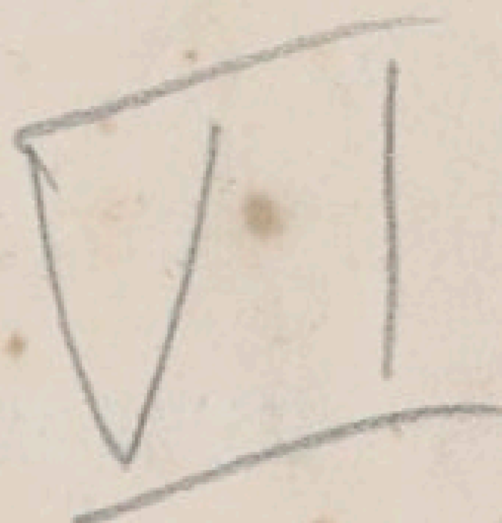
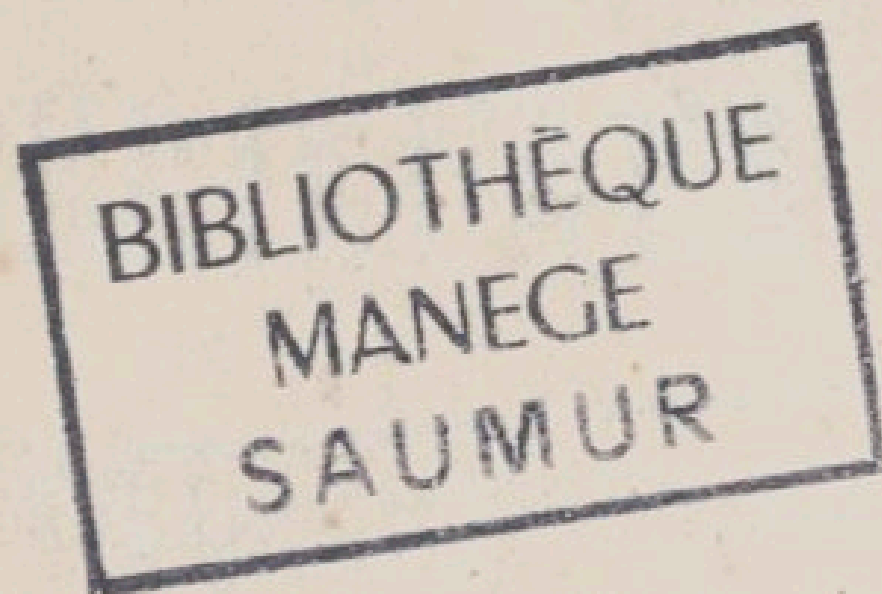
Nouveau traité des formes extérieures du cheval / par Merche,...











NOUVEAU TRAITÉ

DES

FORMES EXTÉRIEURES

DU CHEVAL

Paris. — Imprimerie de Cosse et J. Dumaine, rue Christine, 2.

NOUVEAU TRAITÉ

DES

FORMES EXTÉRIEURES

DU CHEVAL

PAR

MERCHE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Vétérinaire principal; Membre correspondant de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire, Correspondant de la Société d'agriculture d'Alger, de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers et de la Société industrielle de la même ville, de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales; Membre honoraire de la Société d'agriculture de Compiègne; Correspondant de la Société impériale d'agriculture de Seine-et-Oise, etc., etc.



PARIS

LIBRAIRIE MILITAIRE

J. DUMAINE, LIBRAIRE-ÉDITEUR DE L'EMPEREUR

Rue et Passage Dauphine, 30

1868



A MONSIEUR H. BOULEY

INSPECTEUR GÉNÉRAL DES ÉCOLES IMPÉRIALES VÉTÉRINAIRES DE FRANCE,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
MEMBRE DE L'INSTITUT,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,
SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
ET CENTRALE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE,
MEMBRE HONORAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE
DE BELGIQUE, ETC.

Monsieur l'Inspecteur,

Vous avez bien voulu accepter la dédicace de mon livre, malgré les imperfections que, sans doute, il contient; permettez-moi de vous remercier, ici, de ce témoignage d'amitié.

En produisant ce travail, je dois avouer que les articles si remarquables sur l'extérieur du cheval, que vous avez publiés dans votre nouveau *Dictionnaire*, ont été pour moi un modèle que j'ai cherché à imiter dans la limite de mes moyens.

De ce *Traité,* tel qu'il est, veuillez donc accepter l'hommage, ainsi que l'expression de la vive reconnaissance de votre ancien condisciple et ami,

C. Merche.

PRÉFACE

Une étude approfondie et complète des *formes extérieures du cheval* est attendue depuis fort longtemps, et, cependant, chacun est étonné de voir exister encore cette lacune dans l'enseignement actuel de l'hippologie.

La plupart des écrivains qui ont traité ce sujet, par goût ou par spéculation, n'ont presque rien ajouté aux données plus ou moins justes des hippiatres et des écuyers du siècle dernier : quelques-uns se sont même contentés de replâtrer le vieil et solide édifice construit par Bourgelat. L'œuvre de ce grand maître, parfois mal interprétée, et trop souvent critiquée, a cependant servi de modèle à toutes les productions nouvelles.

Depuis la publication du *Traité de la conformation extérieure du cheval* de ce savant, il n'a paru qu'un très-petit nombre d'ouvrages, dignes d'être cités, sur cette partie des connaissances du cheval.

On doit néanmoins placer en première ligne un article remarquable, bien que très-concis, publié en 1836, par M. H. Bouley, dans la *Maison rustique du* XIXe *siècle*.

De cette époque, on doit le dire, date le progrès dans la manière d'apprécier le cheval, d'après l'inspection des formes extérieures, basée sur l'anatomie, la physiologie, la statique et la dynamique.

M. Richard, vétérinaire et docteur en médecine, fit paraître, en 1847, un assez bon traité, bien qu'incom-

plet, de la conformation du cheval; l'*Étude des proportions* n'est qu'une critique des idées de Bourgelat. — M. Richard a démoli sans reconstruire quelque chose de mieux. D'un autre côté, les aplombs, les robes, mais surtout les allures laissent énormément à désirer dans son ouvrage.

Cet écrivain nous semble aussi avoir eu le tort de proclamer que la science du cheval est toute mathématique, et que ceux qui ne l'étudient pas sous ce point de vue, ne comprendront jamais bien la question du perfectionnement des races.

M. Richard a fait paraître tout récemment une seconde édition que nous n'avons pu apprécier, notre livre étant terminé au moment où paraissait le sien.

En 1855, M. le baron de Curnieu, dans ses *Leçons de science hippique générale*, a cherché à introduire nombre de principes nouveaux qui sont loin d'être irréfutables; aussi n'a-t-il pas atteint son but, bien que son ouvrage fût écrit avec l'originalité et le talent que tout le monde reconnaît au savant traducteur de Xénophon.

Dans nos études, nous avons très-souvent cité le nom de ce critique, si spirituellement amer, soit pour appuyer certaines de ses propositions qui nous semblent bien démontrées, soit pour attaquer celles qui paraissent hasardées ou erronées.

Le général Morris,— que pleurent encore les amis de la science,— fit imprimer, en 1857, la seconde édition de son *Essai sur l'extérieur du cheval*, vingt ans après sa première publication.

Est-il nécessaire de rappeler que ce travail, très-connu du monde hippique, se fait remarquer non-seulement par son originalité, mais surtout par l'expo-

sition de la doctrine si ingénieuse de *la similitude des angles*.

Cet hippologue distingué ne considère nullement les proportions comme une chose absolue, mais comme un principe auquel il faut toujours revenir, si l'on ne veut pas tomber dans les égarements du goût, des habitudes et surtout de l'ignorance.

Dans le cours de notre travail, nous reviendrons plus d'une fois sur les principes exposés dans cet intéressant opuscule.

En 1863, Vallon, vétérinaire principal, mit au jour un cours volumineux d'hippologie, trop long,— il faut bien l'avouer,— pour les amateurs inexpérimentés et pas assez scientifique pour les étudiants sérieux.

Cet ouvrage de longue haleine n'est qu'une copie plus ou moins exacte de tout ce qui avait été imprimé jusqu'alors. Les allures ne sont qu'une reproduction des idées de M. Raabe, elles offrent des longueurs que rien n'explique, et contiennent parfois des propositions dynamiques et statiques inacceptables.

Les traités de Dubroca et de M. Lecoq sont tellement élémentaires et succincts, qu'à peine peuvent-ils convenir à des débutants dans la carrière hippique.

Le livre de M. Lecoq contient cependant quelques bonnes idées sur les allures. Il est à regretter que cet écrivain se soit contenté de reproduire, textuellement, la critique des proportions de Bourgelat faite par M. Richard.

Nous ne dirons rien du cours de M. de Saint-Ange, qui a fait de si nombreux emprunts à Flandrin, sans le citer, et qui n'a plus sa raison d'être au milieu du mouvement scientifique qui s'est produit depuis sa publication. Cet habile écuyer n'a laissé qu'une

esquisse imparfaite des formes extérieures et n'a étudié que très-incomplétement l'âge, les aplombs et les robes.

Le petit volume de M. Jacquemin, malgré son insuffisance pour les officiers, contient un peu d'extérieur, de mécanique et d'hygiène. La petite notice sur les boiteries ne manque pas d'intérêt, et peut encore être consultée aujourd'hui avec avantage.

Que penser et dire de la plupart des autres traités, abrégés, médiocres ou mauvais, qui pullulent depuis quelque vingt ans ?

Ce ne sont que des résumés sans intérêt, ou des compilations des ouvrages que nous venons de citer.

Il serait cependant injuste de comprendre dans cette catégorie, les *Leçons d'hippologie* de M. E. Lemichel, vétérinaire de mérite et grand connaisseur en chevaux.

Il est bien entendu que, jusqu'ici, nous n'avons voulu parler que des traités spéciaux, et non des ouvrages plus ou moins remarquables, sous d'autres rapports, de MM. Lancosme-Brèves, Moll et Gayot, Houel, etc., ouvrages qui seront consultés avec avantage par les personnes qui désirent agrandir le cercle de leurs connaissances hippiques.

En publiant ce *Traité des formes extérieures du cheval*, qui n'est que l'exposé de nos cours faits aux vétérinaires stagiaires de l'École de cavalerie, nous ne prétendons pas combler de prime-saut la lacune qui existe dans l'enseignement, mais provoquer la publication de nouveaux travaux sur cette question, aussi importante que pas assez étudiée.

Nous devons avouer que les articles si intéressants, publiés par M. H. Bouley dans son *Nouveau diction-*

naire, ont été pour nous un modèle que nous avons cherché à imiter.

Avons-nous réussi?

C'est ce que nos lecteurs, officiers, vétérinaires et hommes de cheval nous diront bientôt.

L'article *Age*, qui accompagne cet ouvrage, est dû à la plume autorisée de notre confrère et ami, M. Raymond, chef de service à l'école d'Alfort.

INTRODUCTION

L'étude de la conformation extérieure du cheval a pour but la solution du problème suivant :

Étant donnés, les formes extérieures, les proportions, les aplombs, l'âge et les allures du cheval : déterminer le genre de service auquel il doit être utilisé de préférence, évaluer la somme et la durée des effets que sa machine est capable de produire.

Il est clair que pour estimer une semblable machine organisée, il faut non-seulement examiner le cheval *en place*, mais encore et surtout *en action*.

Cette définition n'est pas nouvelle, une de nos célébrités vétérinaires a cherché à la vulgariser, il y a plus de trente ans. Il est à supposer que M. de Curnieu ne la connaissait pas, avant de publier ses *Leçons de science hippique générale*, car, bien certainement, il n'eût pas lancé la boutade que voici :

« On appelle extérieur, en jargon d'homme de cheval ou de vétérinaire, l'étude au moyen de laquelle on reconnaît, à l'examen du cheval en place, quelles peuvent être ses qualités. »

Le général Morris qui passait, à bon droit, pour un grand appréciateur de chevaux, donne à la fin de son opuscule ce conseil aux acheteurs : « Si vous n'êtes pas sûr du peu de science que nous nous sommes efforcé de vous indiquer par cet opuscule, consultez

un bon vétérinaire, expliquez-lui bien l'usage que vous voulez faire de votre cheval et...., laissez-le faire ! »

Cet éminent homme de cheval n'eût pas laissé agir ainsi celui qui se serait contenté de l'examen du cheval en place.

Il est évident que pour bien apprécier un cheval, d'après l'inspection de ses formes, il faut, avant tout, connaître la nature, la disposition, l'agencement et le mode de fonctionnement de toutes les parties qui sont cachées par le voile cutané.

N'en est-il pas de même en mécanique?

Pour porter un jugement sur le jeu d'une machine quelconque, n'est-il pas absolument indispensable d'être initié à la nature intime et à la disposition des différents rouages qui la composent?

« Une longue pratique du cheval peut sans doute, comme le fait observer fort judicieusement M. Tabourin, remplacer en partie les connaissances théoriques, et faire que des personnes dépourvues des plus simples notions sur l'organisation, mais vivant au milieu des chevaux, possèdent sur l'art de les apprécier une habileté qu'envient souvent les vétérinaires eux-mêmes. Témoin les marchands de chevaux, les maîtres de poste, quelques écuyers habiles et certains amateurs. »

Il n'en est pas moins bien avéré qu'il existe une grande différence entre le savoir réel et la routine.

Ces remarques n'avaient pas échappé à Bourgelat, et voici ce qu'il a écrit à ce propos : « Tous les yeux n'ont pas également le droit de bien voir. Ceux qui ne pénètrent pas au delà de la peau, peuvent, parfois, à la suite d'une longue pratique, arriver à juger, d'une manière à peu près certaine, des qualités d'un cheval

d'après son inspection extérieure; mais les jugements qu'ils portent n'ont d'autre base qu'une habitude routinière. »

Qu'on demande aux empiriques, dit M. H. Bouley (*Maison rustique*), sur quelles bases ils appuient leurs décisions et quels sont les motifs qui les guident pour préférer tel cheval à tel autre : le plus souvent ils garderont le silence, ou s'ils répondent, on est choqué de la discordance qui existe entre l'absurdité de leurs explications et le discernement dont ils ont fait preuve.

M. de Curnieu prétend que l'étude de l'extérieur, telle qu'on la fait généralement, tend à fausser les idées sur le mouvement; d'après lui, on fait *de la statique* et non *de la dynamique*.

Singulière façon d'expliquer la mécanique animale!

N'est-il pas logique d'admettre que, pour comprendre parfaitement la dynamique, il est essentiel de bien connaître la statique. L'état statique répond, en effet, à l'ensemble de l'anatomie, tandis que l'état dynamique répond à l'ensemble de la physiologie. En d'autres termes, l'état dynamique n'est que l'état statique mis en action.

Nous le demandons : que serait le physiologiste qui ne connaîtrait pas l'anatomie?

M. de Curnieu croyant présenter un argument irrésistible en faveur de son opinion dit : « Qui aura la meilleure idée d'un chemin de fer? Celui qui voit passer les convois, qui y monte, qui s'occupe de leur direction, et non l'homme qui passerait sa vie à considérer des wagons oisifs sous les hangars d'un atelier. »

Nous pensons qu'il suffit d'opposer à ces propositions, plutôt fausses que paradoxales, le passage suivant tiré de l'ouvrage de M. le comte de Lancosme-

Brèves : « Quel est l'homme assez extravagant pour « prendre la direction d'une locomotive, parce qu'il « aura vu passer les convois d'un chemin de fer, et « qu'il sera entré dans les wagons ? Il n'en existe pas. « Celui qui voudra conduire une locomotive commen- « cera par l'étudier au repos, la fera démonter pièce « par pièce ; il se rendra un compte exact de la chau- « dière, et des effets produits par la vapeur ; il verra « donc la locomotive en place, puis en mouvement, « et, quand il comprendra les conditions d'équilibre « et de transition, et, en outre, la puissance de la « machine, il pourra en prendre la direction.

« Ainsi agira tout cavalier raisonnable à l'égard du « cheval ; il se fera expliquer l'intérieur et l'extérieur « de l'animal, avant de vouloir disposer de forces « dont il ne peut apprécier ni la valeur, ni l'étendue, « ni la direction, ni le point de départ, sans étude « préalable. »

M. de Curnieu rapporte qu'un écuyer du XVIII[e] siècle, *Thiroux*, a poussé dans sa dernière rigueur l'application des raisonnements mathématiques et du calcul à la mécanique animale :

« Il a pesé le cheval, l'a toisé, et, établissant en chiffres la proportion qui existe d'ordinaire entre la taille et le poids du cheval, il l'a condamné à une charge en rapport avec sa hauteur, de sorte que tant de centimètres au garrot amènent tout naturellement tant de kilogrammes sur l'essieu. »

M. de Curnieu convient néanmoins que Thiroux était un écuyer habile et recommandable. « Jamais, dit-il, un cheval ne paraissait dans son manége qu'il ne l'essayât lui-même et le premier, payant ainsi de sa personne, comme tous ne le font pas aujourd'hui. »

En lisant la page qui suit cette critique, on est tout étonné que cet auteur se soit tant récrié contre les chiffres et les raisonnements mathématiques, puisqu'il cherche, à son tour, à résoudre certains problèmes organiques, à l'aide d'un nombre assez considérable d'équations.

Quand on désire convertir les autres, il faut prêcher d'exemple!

Depuis longtemps, les vétérinaires ont réservé le nom de *beautés*, à la réunion de toutes les conditions extérieures qui dénoncent, impliquent la force et l'énergie chez le cheval.

Une machine animée ne doit paraître belle, d'après l'habile Rigot, qu'autant que, par l'inspection de ses caractères extérieurs, on peut juger *à priori* des bons effets qu'elle est capable de produire.

Un savant hippologue, qui paraît ne pas connaître cette définition, cherche à prouver que la beauté n'est pas ce qui plaît, car la même chose ne plaisant pas à l'un peut plaire à l'autre, ce qui est absurde, puisque cette chose serait à la fois laide et jolie.

Si cette observation s'adresse au vulgaire ignorant, d'accord : car jamais les hommes de science de notre époque n'ont été partagés sur la valeur de ce mot, et tous ne considèrent comme beau, que ce qui est réellement l'indice de la bonté et de la vigueur. Et il faut bien le dire à leur louange, ils sont les seuls qui aient combattu les préjugés, la mode et les erreurs. C'est précisément ce qui les a déterminés à admettre des *beautés absolues et des beautés relatives*, distinction importante peu connue des amateurs.

Sans quoi M. de Curnieu n'aurait pas cherché à établir de comparaison entre le *cheval espagnol isabelle à*

crins blancs, qui peut éblouir un moment avec des airs relevés de manége, et le *hunter*, qui est admirable dans sa spécialité. Il y a autant de différence entre ces deux types de chevaux, qu'il en existe entre un chasseur rustique et vigoureux et un maître de danse plus ou moins bien tourné.

D'un autre côté, on ne peut partager sa manière de voir relativement aux mauvaises qualités d'un animal, d'ailleurs irréprochable au point de vue des formes extérieures.

Tous les jours, les connaisseurs les plus experts et les marchands eux-mêmes y sont pris ; ils admirent un cheval *d'un beau modèle*, et ne trouvent chez lui, en l'essayant, ni moyens, ni fonds, ni allures, rien de bon en un mot. C'est ce qu'ils appellent un *beau voleur*.

Ce défaut de rapport entre la beauté et la bonté peut dépendre de plusieurs causes, soit qu'on exige du cheval un travail peu en rapport avec sa conformation et ses moyens, soit que le système nerveux ne soit point en harmonie avec l'ossature et l'appareil musculaire.

C'est qu'en effet, comme le dit M. H. Bouley, il existe dans les corps vivants un moteur, un principe d'action appelé influx nerveux, variant en intensité suivant les individus, qui souvent échappe à toutes les appréciations et dont l'influence est telle parfois que dans la machine la plus défectueuse, d'après les lois physiques, il produit les effets les plus inattendus. Témoin ces chevaux qui n'ont que de l'âme, suivant l'expression vulgaire. A voir leur habitude extérieure, avec ces muscles grêles, l'encolure mince, les hanches saillantes, les côtes que l'on peut compter sous la peau, les flancs et le ventre retroussés, on se-

rait tenté, au premier abord, de les prendre pour de mauvais chevaux ; mais qu'on examine leur tête, l'expression de leurs yeux, la position des oreilles, la dilatation des narines, leur facies, en un mot, et on verra que tout décèle l'énergie ; et, en effet, lorsqu'ils sont en action, ils déjouent tous les calculs que l'on a pu faire d'après l'inspection de leur conformation.

Il est vrai de dire qu'il en est des animaux comme d'une machine dont la force de résistance n'est pas en rapport avec la puissance de son moteur ; elle éclate et bientôt est mise hors d'usage. De même il n'est pas rare de voir ces chevaux énergiques bientôt ruinés et hors de service, parce qu'en eux la tension du moteur est trop forte pour les rouages de la machine.

Ces dernières pensées de M. H. Bouley rappellent ce vieux dicton : *La lame use le fourreau!*

On pourrait multiplier les exemples à ce sujet, si tout le monde ne connaissait l'influence extraordinaire qu'exerce, dans un temps donné, le système nerveux sur la force et la résistance des animaux. C'est ce qui explique pourquoi un cheval de course, chez qui l'influx nerveux est très-développé, arrive le premier au poteau, bien que ses concurrents paraissent supérieurs à lui, sous le rapport de la conformation.

Il va sans dire que c'est en montant le cheval qu'un cavalier habile parvient souvent à découvrir cette puissance occulte, ce signe indicatif des qualités de l'animal, qui ne saurait être apprécié uniquement par la simple inspection des formes extérieures. Il est vrai d'ajouter que les acheteurs, même les plus expérimentés, ne peuvent s'astreindre à monter tous les chevaux qu'ils sont appelés à choisir.

Quoi qu'il en soit, c'est toujours en faisant monter

le cheval, qu'il est permis de découvrir certaines qualités insaisissables pendant l'examen en place.

Ceci étant bien prouvé, on ne peut admettre, avec M. Richard, que la beauté du cheval soit toute mathématique, puisque l'évaluation de l'influx nerveux ne peut se traduire que par l'usage.

Il faut de toute nécessité établir une grande différence entre les *beautés absolues* et les *beautés relatives*.— C'est ce que ne font pas les amateurs plus ou moins sérieux qui s'occupent d'hippologie.

Ainsi, quelle que soit l'aptitude particulière du cheval, il doit posséder des beautés absolues, telles que : un bon pied, un excellent œil, de solides articulations, un vaste poumon, etc.

Qu'il nous suffise, pour être bien compris, de citer quelques exemples de beautés relatives.

Voyons comment est construit le cheval de course : tout d'abord on remarque de longues lignes, de longs rayons supérieurs, des angles articulaires plutôt fermés qu'ouverts, une encolure très-allongée affectant une direction horizontale, un dos et un rein d'une certaine étendue, laissant un champ vaste à l'action des agents propulseurs; puis, de longues jambes, des avant-bras prolongés et des canons courts; mais ce qu'il y a surtout de remarquable comme beautés relatives, c'est la longueur et l'obliquité de l'épaule, la puissance et l'étendue de la croupe mesurée de l'angle externe de l'ilium à la pointe de la fesse.

Au repos, le cheval vite ne paraît pas avoir un jarret fort large, il semble droit, on ne peut l'apprécier qu'au moment de la détente.

Si à toutes ces conditions mécaniques spéciales s'adjoignent une poitrine profonde et une grande dose

d'influx nerveux, il existe alors tous les éléments nécessaires d'une grande vitesse.

Le cheval de manége est plus harmonieux dans ses formes : il a tête légère et bien attachée, facile à assouplir, encolure rouée, dos et reins courts, croupe moins horizontale, jambes et avant-bras courts, canons longs, enfin, jarrets larges, plutôt coudés que droits.

Le cheval de gros trait, remarquable par sa masse pesante, son ossature forte, ses muscles volumineux et puissants, est construit de façon à vaincre de grandes résistances, le poids de son corps venant s'ajouter à l'énergie de contraction de ses moteurs.

Le cheval de bât a le dos et le rein convexes ou *de carpe,* afin de mieux résister aux pressions de la charge.

Il ne faut pas oublier que, malgré l'existence de beautés absolues ou relatives, l'animal peut n'avoir ni énergie ni fonds, n'en déplaise à quelques optimistes, partisans à outrance de la mécanique animale.

Nous croyons, avec M. Tabourin, qu'il serait important de pouvoir juger, à l'aide d'un petit nombre de signes, de la valeur réelle d'un cheval, considéré comme machine de force ou de vitesse, ainsi qu'on peut le faire aujourd'hui des qualités lactigènes d'une vache laitière, grâce à la découverte de Guénon.

Sans posséder des moyens aussi sûrs, on peut cependant arriver à déterminer d'une façon plus ou moins rigoureuse, la valeur d'un cheval. Pour obtenir ce résultat, il faudrait exiger de l'acheteur des connaissances sérieuses au triple point de vue de la vétérinaire, de la zootechnie et de l'équitation.

Rigot va peut-être un peu loin quand il dit :

« Les signes extérieurs ne sont que la traduction

exacte des effets qu'on est en droit d'attendre de la machine animale en mouvement.

La valeur du cheval est toute formulée à la surface de son corps, seulement son estimation n'est pas à la portée de tous.

Les défectuosités ou défauts du cheval peuvent être *congénitaux* ou *acquis*. Ainsi une tête trop longue, une poitrine étroite, un rein long, sont des défauts que l'animal apporte en naissant, tandis que la bouleture, l'arcure sont des défauts acquis.

De même que les beautés, les défauts sont absolus ou relatifs.

Absolus quand ils déprécient le sujet, quel que soit le genre de service auquel il doit être soumis : un pied difforme, un mauvais œil, une articulation étroite et faible. — *Relatifs* lorsqu'ils dépendent de la mauvaise utilisation du cheval : un poitrail large, une épaule courte, un avant-bras court chez le cheval de course ; un poitrail étroit, des membres grêles chez l'animal de trait ; un rein bas et un dos ensellé chez le sujet destiné au bât.

On doit bien se garder de confondre les défectuosités avec les vices ; ces derniers dépendent presque toujours du moral ou de l'éducation, et parfois aussi d'une conformation peu appropriée au service. Un cheval vicieux peut être fort beau, très-énergique ; un cheval défectueux ne l'est jamais.

Les tares, envisagées sous un point de vue général, sont des traces d'usure, de blessures, de maladies ou d'opérations chirurgicales. C'est à tort que certains hippologues supposent que le mot *tare* n'est applicable qu'aux tumeurs dures ou molles des membres.

On n'est pas bien fixé sur l'étymologie du mot *tare*.

D'après les uns, il dérive du grec φθορα, corruption, dégât ; suivant les autres, il est tiré de l'arabe *tharahh*, rejeter, rebuter.

Les molettes et l'arcure, qui constituent des tares plus ou moins graves, ne sont-elles pas des traces d'usure ?

Les cicatrices difformes du garrot, du dos et du rein, celles des genoux couronnés, sont bien aussi des tares provenant de blessures.

La bouleture, la nerf-férure ne sont-elles pas des maladies qui tarent considérablement le cheval ?

Ne dit-on pas qu'un cheval est taré par le feu, par les traces trop évidentes de vésicatoires et de sétons ?

Une saignée déterminant l'oblitération de la jugulaire, l'opération du javart rendant le sabot cerclé et difforme, ne tarent-elles pas gravement l'animal ?

Il est évident qu'il existe des tares dures et des tares molles ; que les éparvins, les suros et les formes sont classés dans la première catégorie ; que les capelets, molettes et vessigons sont placés dans la seconde.

ORDRE DANS LEQUEL SONT RANGÉES LES MATIÈRES TRAITÉES DANS CET OUVRAGE :

1° Des formes extérieures du cheval ;
2° Des aplombs ;
3° Des proportions ;
4° De la locomotion ;
5° De l'âge ;
6° Des robes et des signalements ;
7° Examen du cheval en vente ;
8° Loi concernant les vices rédhibitoires.

DES

FORMES EXTÉRIEURES

DU CHEVAL

DIVISION DU CHEVAL

Pour faciliter l'étude des différentes régions du corps du cheval, chaque écrivain a proposé une division particulière : Bourgelat reconnaissait trois parties, l'avant-main, le corps et l'arrière-main. On a reproché à cette division de n'être applicable qu'au cheval de selle. Comme si tous les chevaux ne pouvaient pas être montés !

Bourgelat n'a pas eu l'intention d'étudier les formes de tous les animaux domestiques, comme M. Lecoq ; il a traité de la conformation extérieure du cheval ; rien de plus.

Rigot, Dubroca et d'autres ont admis trois parties : la tête, le tronc et les membres.

Vallon et M. Lecoq partagent le cheval en deux parties : le tronc et les membres.

M. de Curnieu, à l'instar des Espagnols, admet quatre parties.

On le voit, les lecteurs n'ont que l'embarras du choix.

Comme toutes ces divisions n'ont pas la moindre importance, il n'y a pas de raison pour préférer l'une à l'autre. Quant à nous, nous examinerons successivement la tête, l'encolure, le corps et les membres.

De la tête.

De toutes les régions extérieures du cheval, la tête est sans contredit la partie la plus importante à étudier sous tous les rapports. N'en est-il pas de même pour l'homme et la plupart des animaux vertébrés ?

La tête, on peut le dire, est la formule organique du cheval — c'est l'échantillon de ses qualités physiques et morales. M. de Curnieu dit : c'est la clef de son individualité.

En considérant attentivement la tête, et tenant cachées toutes les autres parties de son corps, on devine l'animal, on le construit de toutes pièces, sans pousser ses investigations plus loin ; on distingue ses formes, son organisation intérieure, son intelligence, ses aptitudes et son caractère.

La tête porte encore le cachet ineffaçable des diverses races.

Placée au bout du levier cervical, elle exerce à l'extrémité de ce balancier une influence très-grande sur les déplacements du centre de gravité en avant, en arrière et sur les côtés ; elle accélère enfin, ou ralentit les différents mouvements progressifs, soit par son volume, soit par ses différentes attitudes.

La tête donne une idée exacte de la capacité pulmonaire, car le chanfrein et les naseaux parlent pour ou contre la force du poumon et du cœur, ce double foyer

de la vie. — Un chanfrein large veut une vaste poitrine, un cœur généreux et de solides ressorts. Des naseaux rétrécis trahissent presque toujours une poitrine étroite, un flanc long et des membres frêles.

L'œil par son volume et son éclat dénote constamment de l'énergie et de la distinction. Un œil petit et terne caractérise les individus appartenant aux races communes ou abâtardies, aux constitutions molles.

Le mouvement des oreilles, l'aspect des yeux, ne dévoilent-ils pas le caractère de chaque animal?

Le cheval méchant, ne pouvant froncer le sourcil comme l'homme, menace de l'œil, couche les oreilles en arrière lorsqu'il se prépare à l'attaque.

L'animal aveugle agite sa conque dans tous les sens pour voir avec l'ouïe.

L'intelligence est en raison du développement de la boîte crânienne; l'encéphale joue un grand rôle dans l'innervation, c'est lui qui tient sous sa dépendance toutes les autres fonctions; c'est par lui que s'harmonisent les différents actes dont la vie est le résultat. Le cheval à front large comprend mieux ce qu'on lui demande, obéit plus facilement, et par cela même est d'un dressage plus prompt et plus sûr, d'un service plus long et plus agréable. Par contre, les têtes de lièvre, busquées, moutonnées et étroites, ne témoignent pas en faveur du moral.

Le cheval arabe a le front très-large, aussi est-il le plus intelligent de toute la race.

Le cheval qui a la tête véritablement busquée est l'idiot de l'espèce, dit M. de Curnieu.

Le bout du nez et le menton, ces deux parties si bornées, sont cependant des sortes de dynamomètres aussi bons à consulter que la queue.

La tête est le cachet de chaque race. — L'arabe a la tête carrée ; l'ancien normand a la tête busquée. — Les chevaux sardes, corses et landais ont la tête camuse. — L'Algérie et l'Espagne fournissent des sujets à tête un peu busquée. Le front irlandais appartient à la tête bombée, etc.

Dans les pays méridionaux la tête est sèche et petite ; elle est grosse et empâtée dans le Nord.

Enfin, c'est dans la tête que se trouvent les premiers conduits du tube digestif et de l'appareil respiratoire. On y rencontre aussi les organes des sens de l'ouïe, de la vue, de l'odorat et du goût.

Avant de rappeler comment la tête est attachée avec l'encolure, avant de passer en revue les variétés de formes qu'elle peut affecter, nous allons procéder par voie analytique, et présenter aussitôt la description de toutes les régions qui la composent.

Nous avons adopté, pour la description des régions extérieures, la méthode suivie par M. H. Bouley, dans son nouveau dictionnaire ; c'est, à notre avis, le seul auteur qui, jusqu'à présent, ait su donner un cachet original et réellement scientifique à cette partie de l'étude du cheval. Rien n'est plus rationnel, en effet, que le mode descriptif auquel il a eu recours, car l'appréciation des formes extérieures, comme nous l'avons déjà dit, ressort forcément des connaissances anatomiques et physiologiques sans lesquelles on ne peut arriver à bien déterminer la beauté et la bonté d'un cheval.

Nous allons passer successivement en revue les régions antérieures, postérieures et latérales de la tête ; mais avant tout, indiquons sommairement la méthode la plus simple à l'aide de laquelle on arrive à donner une entière description d'une région quelconque.

Nom. Étymologie. Définition. Circonscription. Base anatomique. Considérations physiologiques. Revue extérieure. Beautés, Défectuosités. Tares et maladies.

De la nuque.

Étymologie. — *Cervix*, *αὐχὴν* ou plutôt *nux, nucis*, sans doute parce que la protubérance occipitale fait une saillie qui rappelle le contour de la noix.

Définition. Circonscription. — D'après tous les hippologues, la nuque est cette région du sommet de la tête, bornée en avant par le toupet, latéralement par les oreilles, et, plus en arrière, par les parotides et l'origine de la crinière. C'est à tort que M. Lecoq la considère comme la partie antérieure du bord supérieur de l'encolure.

Anatomie. — A l'extrémité supérieure et postérieure du crâne est placé l'occipital, os impair, coudé dans le sens antéro-postérieur, offrant extérieurement deux parties, une supérieure et l'autre postérieure. — A la face externe de ces parties on remarque sur la ligne médiane, s'étendant du bord antérieur de l'os à sa coudure supérieure, une saillie servant à circonscrire les *fosses temporales*, de concert avec les crêtes pariétales. En arrière de cette saillie apparaît l'éminence d'insertion appelée *protubérance occipitale*, dont le développement est très-variable. Au-dessous de celle-ci existe la *tubérosité cervicale* dont le pourtour est parsemé d'empreintes. Des angles latéraux de la protubérance occipitale se détachent les crêtes mastoïdiennes qui vont aboutir au bord supérieur de l'apophyse zygomatique. Telle est la base de l'occipital.

Des muscles et des ligaments viennent s'attacher aux éminences osseuses en question. La première saillie donne attache aux crotaphites et aux temporo-auriculaires. Les muscles extenseurs de la tête, pour la plupart très-puissants, prennent implantation sur les autres points de la surface externe de l'occipital ; le splénius s'insère à la crête mastoïdienne ; le grand complexus va s'attacher à la face postérieure de la protubérance occipitale, à côté de la tubérosité cervicale. En arrière de l'insertion de ce muscle se termine le grand droit postérieur de la tête, et, au-dessous de lui, l'atloïdo-occipital ou petit droit postérieur. Mais le point d'attache qui mérite de fixer particulièrement l'attention, est celui du ligament sus-épineux cervical qui se fait à la tubérosité cervicale.

Physiologie. Il résulte de ce qui précède que la nuque est distincte de l'encolure, puisqu'elle a pour base un os qui ferme la boîte crânienne en arrière. Le développement de l'occipital est en rapport direct avec celui des parois antérieures du crâne et il indique, jusqu'à un certain point, le volume des parties de l'encéphale autres que le cervelet. — Ce dernier, d'après les belles expériences de M. Flourens, est l'organe de la coordination des mouvements ; or, plus un centre nerveux est considérable, et plus parfaite est la fonction à laquelle il préside. Donc on peut juger, dans une certaine limite, de la régularité de la progression d'après le plus ou moins d'étendue de la nuque.

Si le volume de l'occipital est essentiel à considérer sous ce premier point de vue, il ne l'est pas moins sous un autre ; car, en se rappelant l'ostéologie topographique, on sait que les muscles extenseurs de la tête et le ligament cervical viennent s'implanter sur

différentes éminences et tubérosités de cette espèce de clôture postérieure du crâne.

Les fibres musculaires destinées à l'extension de la tête, comme toutes celles qui président aux autres mouvements de la machine animale, représentent des puissances d'autant plus actives qu'elles s'insèrent plus perpendiculairement sur leurs bras de leviers, et que ces derniers ont eux-mêmes plus d'étendue.

Ce sont là des principes incontestables de mécanique animale, sur lesquels nous aurons bien souvent l'occasion de revenir dans l'étude des différentes régions extérieures; aussi, d'après ce qui vient d'être indiqué précédemment, on devine que les muscles qui viennent s'attacher à l'occipital ont d'autant plus d'action que cet os est plus développé et possède des éminences plus en relief, puisqu'il en résulte forcément que ces puissances s'insérant plus perpendiculairement, ont plus d'étendue et plus d'énergie.

Telles sont les conséquences physiologiques qui découlent de l'examen anatomique de cette région de la tête. Du reste cette loi de mécanique s'applique non-seulement à la nuque, mais encore à l'appareil sésamoïdien, à la coulisse bicipitale, au calcanéum, à la rotule, etc., etc.... Les saillies osseuses qui servent de poulies de renvoi sont donc une preuve de la bonne confection des os et se remarquent presque toujours chez les animaux d'élite, doués d'une grande vigueur.

Si l'énergie musculaire des extenseurs de la tête est favorisée par le développement des éminences de l'occipital, la force de résistance du ligament cervical n'en éprouve pas moins d'heureux effets, car ce ligament, ayant pour mission de maintenir la tête pendant que les muscles se relâchent, il en résulte que le temps de

la contractilité peut être égal à celui du repos. Sans cette sage disposition, les muscles eussent été dans une contraction permanente. Ce ligament est composé d'une partie lamellaire et d'une corde qui s'attache à la tubérosité cervicale ; son action est d'autant plus grande que l'éminence osseuse sur laquelle il s'implante sera elle-même plus prononcée.

Extérieur. La beauté de la nuque résulte, si on en croit les données anatomiques et physiologiques que nous venons d'exposer, *de son ampleur, de la saillie des éminences osseuses* qui servent de points d'attache aux muscles extenseurs et au ligament cervical. Elle doit donc être *large, élevée* et *un peu arrondie latéralement*. Large, puisque cette conformation implique à la fois le développement de la masse encéphalique, et celui du cervelet, cet organe de la coordination des mouvements progressifs. L'élévation indique que les muscles et le ligament cervical se trouvent dans les meilleures conditions d'action.

Au point de vue de l'équitation et de l'assouplissement de l'encolure, c'est une disposition organique à rechercher tout particulièrement, n'en déplaise aux adversaires de M. Baucher.

Enfin, on exige que la nuque soit légèrement arrondie latéralement, afin de mieux supporter et maintenir la têtière, tout en favorisant l'attache de la tête.

M. Richard, vétérinaire et médecin distingué, pense que cette partie de la tête offre généralement peu d'intérêt à l'étude du cheval, en ce que ses beautés et ses défectuosités ne paraissent pas d'une grande importance. Nos lecteurs jugeront s'il a dit vrai. — Ce qui ne nous empêche pas d'approuver ses observations qui semblent le mettre en contradiction avec lui-même,

alors qu'il dit que la nuque est d'autant plus proéminente qu'on l'étudie chez certains animaux qui ont besoin d'une grande force, soit pour fouiller la terre, comme le sanglier, soit pour enlever une proie souvent très-lourde et fuir avec elle, comme cela s'observe chez les grands carnassiers.

On est d'accord pour considérer la protubérance occipitale comme le bras d'un levier inter-fixe. — Donc, plus elle sera prononcée, plus les muscles extenseurs seront puissants. Il suffit d'exposer ce principe pour comprendre toute sa valeur. — La tête, en effet, est un poids placé à l'extrémité du balancier cervical pouvant faire varier à l'infini le centre de gravité, dans les allures rapides comme dans les mouvements cadencés du manége.

La peau qui recouvre cette partie doit être exempte de callosités, de cicatrices, de plaies fistuleuses, d'engorgement dû à l'infiltration du tissu cellulaire ou de tumeurs connues sous les noms de *talpa, testudo* ou de *taupe*.

Les blessures et les phlegmons de la nuque sont en général produits par une trop forte pression du dessus de tête, par des coups ou des contusions plus ou moins violentes, lorsque le cheval tire au renard.

Les dépilations indiquent que l'animal est atteint de gale, de roux-vieux, ou a subi un traitement pour ces maladies qui, la plupart du temps, proviennent de la malpropreté ou de la mauvaise qualité des fourrages contenant certains sarcoptes si bien décrits par l'habile micrographe-vétérinaire, M. Mégnin.

Quand on achète des chevaux dans une foire, au milieu du mouvement et du tumulte, on doit constamment s'assurer de la netteté de cette partie, car il

n'est pas rare de voir certains maquignons masquer des plaies ou des fistules, en mettant de larges têtières en treillis, surmontées de bouchons de paille.

Du toupet.

On donne ce nom au bouquet de crins qui vient flotter en avant du front, et qui n'est que la continuité de la crinière. Le toupet est plus ou moins long suivant les races, et offre des poils d'autant plus fins, lustrés et lourds, que les animaux ont plus de distinction, plus de sang. Il y a en Afrique et en Arabie des chevaux dont le toupet dépasse le bout du nez, ce qui donne à leur physionomie un aspect sauvage et hardi. — Le toupet, chez les chevaux entiers de race commune, est formé par une touffe épaisse de crins grossiers. Ce bouquet pileux ne sert pas seulement d'ornement à la tête, il a encore pour usage de chasser les corpuscules qui pourraient s'introduire dans l'œil pendant la marche, et d'éloigner les insectes. Dans les pays très-chauds il garantit de la chaleur la partie supérieure de la tête, de la même façon que le turban de l'Arabe le préserve des insolations. De plus, les crins en flottant sans cesse pendant l'exercice déterminent l'évaporation rapide de la sueur et procurent de la sorte une certaine fraîcheur à la région frontale. Dans tous les cas, le toupet, de même que la crinière, peut amortir les chocs et les coups portés sur ces parties. M. de Curnieu va plus loin et croit que la crinière est destinée à défendre l'encolure contre les attaques des bêtes féroces, absolument comme la crinière du

casque des dragons et des cuirassiers est destinée à parer le coup de sabre, à l'amortir.

Si on apprécie la finesse des poils du toupet, c'est parce qu'elle indique elle-même celle de la peau qui est toujours l'apanage des races distinguées. C'est sans doute ce qui aura donné naissance à ce vieux dicton populaire, en parlant d'un homme distingué et bien fait : *c'est une peau fine!*

Les Orientaux et les Arabes recherchent avec soin les chevaux qui ont de belles crinières et un toupet long et soyeux.

Enfin disons que le toupet des chevaux mal pansés, et nourris avec des fourrages altérés, est parfois envahi par un sarcopte particulier, le dermatodecte du cheval, qui donne naissance à une affection cutanée connue sous le nom de gale.

Du front.

Étymologie. Définition. Circonscription. — (*Frons, frontis*, φροντις, pensée).

Le front, placé à la partie supérieure et antérieure de la tête, n'est séparé de la nuque que par le toupet; il est limité en bas par le chanfrein, à peu près au niveau de l'angle nasal des yeux, et sur les côtés par les yeux, les salières et les tempes.

Le front appartient à la fois au crâne et à la face.

Anatomie. Le pariétal et le frontal forment la base osseuse du front; le premier entre dans la composition du crâne, le deuxième n'appartient à la cavité

crânienne que par sa partie supérieure et recouvre les sinus frontaux à sa base.

La face externe et convexe du pariétal présente deux arêtes réunies en arrière, divergentes en avant et se confondant avec les apophyses orbitaires du frontal, de façon à représenter un V renversé. Les crêtes qui circonscrivent en partie les fosses temporales servent de points d'attache aux crotaphites.

Quelques auteurs ont divisé le frontal en trois régions, une antérieure en forme de losange et deux latérales formées par les apophyses orbitaires qui circonscrivent l'orbite. D'autres reconnaissent seulement deux parties au frontal, une supérieure crânienne, et l'autre inférieure recouvrant les sinus.

Physiologie. Les crotaphites, agents de la mastication, occupent les fosses temporales; ils élèvent la mâchoire inférieure, en lui imprimant un mouvement de bascule et à la fois de latéralité, afin de favoriser le broiement des aliments. Ils doivent donc, pour remplir leur fonction avec énergie, avoir le plus de volume possible. C'est une proposition d'anatomie physiologique incontestable, puisque la contractilité d'ensemble représente la somme de l'action isolée de chaque faisceau musculaire.

D'un autre côté, la largeur de la boîte crânienne, formée en partie par le pariétal, indique un développement plus considérable du cerveau.

Comme l'encéphale joue un rôle spécial dans l'innervation, que c'est lui qui régularise, domine et tient sous sa dépendance intime toutes les autres fonctions, qu'enfin, c'est par lui que s'harmonisent les différents actes dont la vie est le résultat, il est essentiel qu'il offre un grand développement.

De l'encéphale dérivent la sensibilité et la volonté.— Ce qui le prouve, c'est qu'en coupant la moelle épinière au point où elle se confond avec la moelle allongée, la vie bientôt cesse ; mais on peut la prolonger en entretenant artificiellement la respiration, au moyen de l'insufflation pulmonaire. — Alors toutes les parties du tronc ne jouissent plus d'aucune activité vitale, et, seule, la tête a conservé ses manifestations, parce que les nerfs qui vont se distribuer dans les différentes parties sont conservés et que l'encéphale est intact. En effet, quand on pique la lèvre supérieure, le patient témoigne qu'il a ressenti de la douleur, les paupières se ferment à l'approche des mains de l'expérimentateur. L'encéphale est, comme on le voit, le siége de l'impressionnabilité et de la motricité spontanée.

Ce ne sont pas là les seules attributions de la masse encéphalique : elle préside encore aux instincts et à l'intelligence, comme le prouvent les expériences de M. Flourens. En enlevant les hémisphères cérébraux à un pigeon, on anéantit instinct et intelligence ; l'animal ne voit plus, n'entend plus, et sa mémoire est totalement perdue, en un mot, il n'y a plus de volonté ; il reste dans toutes les positions qu'on lui fait prendre ; il ne cherche pas à éviter les coups ; la sensation de la faim est abolie, et il meurt à côté des aliments ; cependant, si on les lui met dans la bouche, il mange ainsi mutilé. L'animal peut vivre quelques jours en conservant la sensibilité générale et la faculté de se mouvoir, mais il a perdu l'usage de tous ses sens.

Le cerveau est donc bien le siége de l'intelligence. Or, plus les hémisphères cérébraux seront volumineux, plus cette faculté sera prononcée. En consultant la zoologie on arrive à savoir que le cerveau décroît à

mesure que l'intelligence devient plus obtuse chez les différents groupes animaux.

Voilà une question parfaitement bien démontrée. Mais on ne saurait admettre avec M. Richard que la phrénologie trouverait un champ vaste à exploiter dans l'étude du crâne des animaux.

Aujourd'hui, on sait à quoi s'en tenir au sujet de ces prétendues fonctions isolées des vingt-sept organes reconnus par Gall dans le cerveau, et dont le nombre a été augmenté depuis l'exposition de la doctrine de ce savant.

Extérieur. — La partie supérieure du front doit laisser très en relief les crotaphites, c'est toujours un signe d'énergie et de noblesse ; elle doit aussi être large, puisque ce développement est une mesure approximative des facultés les plus essentielles, l'instinct et l'intelligence.

Comme le dit M. de Curnieu : c'est au moral qu'on s'adresse pour inspirer l'obéissance, pour obtenir que le cheval se plie à une contrainte. Quant à l'emploi des forces apparentes, de quoi dépend-il, si ce n'est du système nerveux, du cerveau, du moral enfin ? Donc, plus l'animal sera intelligent, plus il sera facile à dresser pour un service quelconque.

C'est au surplus ce qui avait été dit bien avant cet hippologue. « Les écuyers, bons observateurs, écrivait « en 1847 M. Richard, ont bientôt établi les différences d'intelligence qu'il y a entre les chevaux de « race noble et ceux des races abâtardies. Ils le peuvent par le plus ou moins de difficultés qu'ils ont à « leur faire comprendre ce qu'ils leur enseignent, et, « qu'on nous permette de le dire, par la supériorité « du moral des uns sur celui des autres. »

Lorsque le front est bien fait, toutes les parties qui s'harmonisent avec lui participent à cette bonne confection; c'est lui qui commande pour ainsi dire la conformation générale. En effet, avec un front large, on trouve un chanfrein vaste, des cavités nasales amples, des ganaches écartées, une gorge volumineuse, et, partant, des bronches et des poumons vastes, au milieu desquels s'effectue facilement l'hématose.

La partie inférieure du front doit aussi être droite et large, non-seulement pour les mêmes motifs, mais aussi parce qu'elle indique l'étendue des sinus qui ont une action toute spéciale. Les sinus, on le sait, ont pour usage d'augmenter la capacité des cavités nasales, d'agrandir par conséquent le siége de l'odorat, malgré l'opinion contraire de quelques anatomistes; mais leur destination principale est de donner plus d'étendue à la tête sans en augmenter le poids.

On peut ajouter qu'avec un front large les yeux sont bien placés, donnent à la face une expression intelligente et reflètent les passions diverses dont le cheval est animé. Plus l'œil paraîtra placé bas, plus aussi le crâne semblera proéminent.

Solleysel (c. 2, p. 9) désirait que le front fût médiocrement large.

Pendant longtemps on a préféré le front des têtes busquées et moutonnées; le front irlandais caractérise la tête bombée.

Bourgelat voulait que le front ne fût ni trop étroit, ni trop large, et proportionné au volume de la tête.

Aujourd'hui on désire chez le cheval fait, un front développé, droit, long et large, avec des saillies très-prononcées des crotaphites. Nous avons dit pourquoi. Chez le poulain, le front est le plus souvent bombé et

étroit ; ce n'est que vers quatre ou cinq ans qu'il a acquis sa forme et son développement.

D'après M. Daumas, les Arabes reconnaissent quatre régions larges dans le corps d'un cheval bien établi : le front, le poitrail, la croupe et les membres.

Vallon a cru remarquer que presque tous les chevaux rétifs ont le front étroit et bombé ; d'un autre côté, comme il a également noté qu'avec un grand développement du crâne et de l'intelligence, avec un système musculaire puissant et de l'énergie, il avait rencontré des animaux rétifs, il faut en conclure qu'il n'était pas bien fixé sur la rétiveté.

On observe sur le front des poils blancs dont la quantité ainsi que les différentes formes varient à l'infini ; on dit dans ce cas que les chevaux ont une *marque en tête* ; cette particularité appartenant à l'étude des robes, nous y renvoyons nos lecteurs.

Les marques en tête sont naturelles ou artificielles.

Les marchands, lorsqu'ils veulent appareiller des chevaux à peu près semblables, mais dont l'un n'est pas marqué en tête, cautérisent ordinairement le milieu du front avec un fer rouge ou de l'eau bouillante, déterminent la chute des poils, qui tous repoussent avec une couleur blanche. — Cela est insignifiant dans l'achat d'un cheval d'ailleurs bon.

Autrefois, alors qu'on regardait la morve comme une affection locale, et non comme une maladie virulente, on trépanait le front pour faire des injections médicamenteuses dans les sinus.

Aujourd'hui il y a encore des empiriques qui placent des pointes ou des raies de feu pour traiter cette maladie, voire même la fluxion périodique et les affections vertigineuses.

Du chanfrein.

Étymologie.— De *camus*, mors, muselière (χημὸς) et *frenum*, frein.

Circonscription. — Situé en bas du front et entre les joues, le chanfrein s'étend inférieurement jusqu'aux naseaux et au bout du nez.

Anatomie. — Cette région a pour base les fosses nasales, cavités spécialement affectées au sens de l'odorat et séparées par une cloison verticale ; elles communiquent avec le pharynx par leur partie supérieure, et, au dehors, à l'aide de deux larges orifices appelés naseaux.

Les sinus dépendent des fosses nasales, et ne forment qu'un seul tout avec elles.

La paroi supérieure ou voûte des fosses nasales est constituée par le frontal et le sus-nasal; l'inférieure, ou le plancher, appartient aux palatins et aux sus-maxillaires ; les cornets, les volutes ethmoïdales et les sus-maxillaires forment la paroi externe; enfin, la paroi interne correspond au vomer, à la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et à la cloison cartilagineuse du nez.

Tous ces os représentent dans leur ensemble un vaste tube irrégulier qui circonscrit les fosses nasales; l'ethmoïde occupe le fond de ce tube; les deux cornets sont appliqués sur ses parois latérales; enfin le vomer, placé dans le plan médian, divise cette cavité en deux compartiments et sert de support à la cloison nasale.

Les cornets, chez le cheval, au nombre de deux, le supérieur appelé ethmoïdal, l'inférieur, maxillaire, sont formés par une lame osseuse enroulée sur elle-même

d'un tour et demi de dessus en dessous pour le supé-rieur, en sens inverse pour l'inférieur. Ils sont destinés à augmenter l'étendue des cavités nasales et par suite celle de la membrane qui les tapisse.

La surface des cavités nasales est partout recouverte par une membrane muqueuse très-vasculaire, pourvue de beaucoup de lymphatiques, et à laquelle on a donné le nom de pituitaire.

Cette muqueuse est très-épaisse sur la cloison na-sale, un peu moins sur les cornets, et d'une ténuité excessive sur les volutes ethmoïdales.

Le nerf nasal, de la cinquième paire, fournit des branches nerveuses multipliées à la pituitaire, ce qui fait qu'elle jouit, comme la peau, d'une sensibilité tactile très-prononcée.

A travers la lame criblée de l'ethmoïde s'échappent les nerfs olfactifs qui lui donnent une sensibilité spé-ciale constituant l'odorat.

La pituitaire se répand encore dans les sinus, où elle devient très-mince et moins vasculaire.

Les sinus sont des cavités anfractueuses disposées en forme de cul-de-sac et terminant l'extrémité posté-rieure des cavités nasales ; ils sont au nombre de trois : le frontal, le maxillaire et le sphénoïdal.

Le sinus frontal, communiquant avec le diverticule maxillaire, est formé par le frontal, le sus-nasal, le lacrymal, l'ethmoïde et la partie supérieure du cornet ethmoïdal.

Le sinus maxillaire est creusé dans la substance des os grand sus-maxillaire, zygomatique, ethmoïde et lacrymal. Il est divisé par une cloison osseuse qui ne permet jamais la moindre communication.

Le sphénoïde et le palatin servent à constituer le plus petit des trois sinus appelé, sphénoïdal.

Les os des cavités nasales donnent attache à différents muscles destinés à faire mouvoir certaines parties de la face, et que nous rappellerons en étudiant les lèvres et les naseaux.

Physiologie. — La pituitaire qui tapisse les fosses nasales est impressionnée par les odeurs ou substances volatiles en suspension dans l'air ; l'effet de cette impression est la mise en action de l'*odorat*.

Les matières odorantes agissent sur le sens de l'olfaction par un mécanisme facile à comprendre. L'air est le véhicule de l'odeur ; il renferme les particules odorantes. Par l'acte de la respiration, cet air, ainsi chargé, vient agir sur les papilles de la pituitaire ; les éléments odorants se dissolvent dans le liquide qui humecte cette membrane, et vont ainsi se mettre en contact avec les divisions nerveuses chargées de percevoir la sensation. L'impression olfactive résulte donc en elle-même du contact des molécules odorantes avec les divisions nerveuses. Pourtant ces nerfs sont complétement insensibles ; ils ne sont mis en jeu que par la sensation spéciale connue sous le nom d'olfaction.

D'après le plus grand nombre des physiologistes, les nerfs de la première paire sont les seules parties de l'appareil olfactif qui perçoivent les odeurs.

L'olfaction, dont nous venons de dire quelques mots, est un sens précieux pour le cheval, puisqu'il sert de point de départ à une foule de déterminations instinctives et réfléchies, suivant que les impressions perçues sont agréables ou pénibles.

C'est à l'aide de l'odorat que le cheval cherche à se rendre compte des qualités de l'air qu'il respire et

des aliments qu'il doit prendre; si l'air est impur, il le témoigne par certains mouvements respiratoires; si les aliments répandent une odeur désagréable, il les flaire et se garde bien d'y toucher. Il va sans dire qu'il s'agit ici de chevaux libres et non pressés par la faim.

Le goût et l'odorat ont la plus étroite liaison : aussi, quand, par une cause ou par une autre, l'olfaction est amoindrie ou détruite, l'animal mange indistinctement les fourrages bons, médiocres ou mauvais.

L'odorat est encore un des agents actifs de la fonction dite de reproduction. L'étalon qui flaire de loin la jument entre aussitôt en érection.

Telle est, sommairement, la principale fonction des cavités nasales. D'après cela, il est facile de comprendre que plus elles seront vastes, plus la surface muqueuse sera étendue, plus par conséquent l'odorat sera prononcé.

D'un autre côté, comme le chanfrein n'est que la reproduction en relief des cavités nasales, il est évident que leur largeur indiquera sa belle conformation, non-seulement parce que l'olfaction s'exécutera bien, mais aussi parce que ces cavités, livrant un large passage à l'air qui se rend aux poumons, il en résultera que l'hématose sera plus parfaite, et, qu'en définitive, les matériaux destinés à la nutrition seront plus abondants et plus assimilables. Ces cavités servent donc à la fois à la respiration et à la phonation, fonction qui, chez les animaux, préside à l'émission des sons.

Extérieur. — En se rappelant les détails anatomiques et les principes physiologiques qui viennent d'être énoncés, on arrive à dire que le chanfrein, pour être beau, doit être *large* et *droit*.

Large, puisqu'en tenant compte des relations harmoniques qui existent dans les parties desservant une même fonction, cette ampleur indique un grand développement des poumons et une hématose parfaite. — Cette largeur annonce, dans tous les cas, que l'animal possède un odorat très-prononcé, avantage précieux sous plus d'un rapport, comme nous l'avons démontré plus haut.

On ne sait trop pourquoi M. de Curnieu préfère un chanfrein aussi peu développé que possible, de manière à affecter cette forme rendue par l'expression si pittoresque, de boire dans un verre (*sic*).

Que cette expression soit pittoresque, d'accord; mais disons que la physiologie démontre clairement que cette étroitesse des cavités nasales est un défaut plutôt qu'une beauté, et cela pour plusieurs motifs sérieux. On n'a, d'ailleurs, pour s'en convaincre, qu'à jeter les yeux sur les beaux types anglais, arabes, bretons, etc.

Bourgelat avait bien raison de dire : « En ce qui regarde le nez du cheval, il est certain que la tête doit se terminer toujours en diminuant insensiblement d'épaisseur; car, dire que cette partie serait belle, en ce que le cheval boirait dans un verre, c'est se servir d'une expression de marchand ou de maquignon, qui n'offre rien de positif. »

Le chanfrein droit est préféré aujourd'hui, parce que cette direction coïncide avec la belle conformation du front, et qu'elle se rencontre dans la tête des chevaux améliorés ou de pure race. C'est une beauté à rechercher, principalement chez les sujets destinés à parcourir de grandes distances dans un temps donné; car, dans les allures vives, la tête étant tenue un peu

horizontalement, il en résulte que la colonne d'air pénètre plus facilement dans un conduit non incurvé, et n'y éprouve pas de collision.

Autrefois, avec la tête busquée ou moutonnée, il était assez commun d'entendre des animaux corner, par suite de cette disposition particulière du chanfrein. C'est donc avec raison, qu'aujourd'hui on s'attache à faire disparaître ces formes disgracieuses et à la fois défectueuses de cette région, formes si recherchées et à la mode dans le siècle dernier.

Quant à la longueur du chanfrein, elle doit être en harmonie avec les autres régions de la tête et même celles du corps. Sa brièveté, chez le cheval de selle, prouve néanmoins que la partie crânienne de la tête l'emporte sur la face par son ampleur. C'est là une beauté relative, qui n'aurait plus sa raison d'être chez le gros cheval de trait destiné à vaincre les résistances, autant par sa masse que par son énergie musculaire.

Le chanfrein peut affecter différentes formes ; il est légèrement concave dans la tête camuse de quelques chevaux orientaux, bretons, sardes, corses et autres. — Ce n'est donc pas là une conformation défectueuse, bien qu'elle donne à l'animal un air de vivacité et d'indépendance qui simule parfois la méchanceté. Dans la tête de rhinocéros, cette concavité est souvent le résultat de l'action du caveçon ou de la muserolle ; c'est toujours un inconvénient d'autant plus grand que l'étranglement des fosses nasales peut produire une gêne dans la respiration et même le cornage.

Dans les têtes busquées et moutonnées, le chanfrein est convexe. Si l'étroitesse des fosses nasales accompagne cette courbure, on connaît tous les inconvénients qui en résultent. On est à se demander com-

ment Vallon a pu écrire que les chevaux, à chanfreins busqués, étaient prédisposés à la morve: car on sait parfaitement que la morve est une affection générale, virulente, et non une maladie locale des cavités nasales.

Qu'un chanfrein trop long rende la tête plus lourde et surcharge l'avant-main du cheval de selle, cela peut s'admettre: mais que cet excès de longueur uni à l'étroitesse prédispose aux affections des cavités nasales, —nous ne pouvons partager, encore une fois, l'opinion de Vallon.—S'il en était ainsi, dans l'espèce humaine, il faudrait supposer que les nez longs ou aquilins sont plus sujets aux rhumes ou autres affections nasales.

Le volume du chanfrein varie suivant l'âge.

Chez les poulains il est empâté et plus volumineux que chez les sujets adultes; il se rétrécit constamment chez les vieux sujets. Rien n'est plus facile à expliquer. Chez le jeune sujet, les molaires sont plus profondément enchâssées dans les alvéoles; elles écartent fortement la lame externe des grands sus-maxillaires. — Si, à cette première cause, on ajoute le mouvement fluxionnaire qui a lieu vers la tête à cette époque de la vie, ainsi que des engorgements gourmeux— on verra que le chanfrein des poulains de trois à cinq ans est bien plus massif que celui du cheval de huit ans. Chez les vieux chevaux, les lames des os de la face se rapprochant par suite de la sortie des dents qui est en raison directe de leur usure, il en résulte que la tête s'effile, et indique jusqu'à un certain point l'âge de l'animal. Les vrais connaisseurs s'y trompent rarement.

Tares. — On peut apercevoir sur le chanfrein une espèce de boursoufflement dû à des altérations secondaires de la morve chronique. Parfois il y a des callo-

sités sur cette partie, qui indiquent l'existence d'anciennes fractures : on peut même y remarquer des cicatrices, signes indélébiles de la trépanation.

Enfin, les ignorants mettent des raies de feu sur le chanfrein pour guérir la morve, la fluxion périodique, la gourme, etc... Les chevaux barbes ont souvent des traces de feu qui indiquent que la médecine bédouine n'est pas aussi avancée que plusieurs s'évertuent à le proclamer.

Le bout du nez.

Étymologie. — Ainsi nommé à cause de sa position.

Circonscription. — Le bout du nez n'est pas une partie rigoureusement distincte : c'est une sorte de trait d'union placé à la partie inférieure de la tête, servant à établir des rapports intimes entre le chanfrein, l'aile interne des naseaux et la lèvre supérieure qu'il couronne. Ce qui semble le prouver, c'est que les parties qui le circonscrivent concourent à sa formation.

Anatomie. — Les fibres les plus supérieures de l'orbiculaire des lèvres, l'expansion tendineuse du releveur propre de la lèvre supérieure, une portion du naseau transversal, des vaisseaux et des nerfs : telles sont les parties constituantes du bout du nez. Toutes ces parties sont recouvertes par une peau fine, mince, dans laquelle sont implantés de longs poils, dont les bulbes reçoivent des ramifications nerveuses provenant de la branche supérieure de la cinquième paire.

Physiologie. — Le bout du nez est un point saillant de la tête, que l'animal élève et dirige dans tous les sens, afin de se rendre compte de la nature des objets

extérieurs. La finesse et la délicatesse de la peau qui le recouvre, son exquise sensibilité due aux nombreuses ramifications nerveuses qui s'y font remarquer, l'existence de longs poils, véritables agents tactiles semblables à ceux qu'on remarque aux lèvres et aux naseaux, indiquent suffisamment que le bout du nez remplace les organes du toucher. C'est avec lui, en effet, que le cheval cherche à reconnaître la nature des corps, leur forme, leur état et leur manière d'être. C'est, en un mot, une sentinelle vigilante qui l'avertit de la présence des objets qu'il ne peut voir.

Les muscles, qui agissent dans différents sens, donnent une grande mobilité à cette partie qui, en s'identifiant avec la lèvre supérieure, a un peu d'analogie avec la trompe de certains animaux, et sert, comme elle, à ramener les herbes et les aliments à l'entrée de la bouche afin qu'ils puissent être saisis par les dents incisives.

Extérieur.—Dans une belle tête, le bout du nez est *large, ferme, proéminent, très-mobile, pourvu d'une peau fine,* et jouit d'*une grande sensibilité.* Il doit être *exempt de plaies* ou *de cicatrices.*

La largeur, coïncidant avec l'écartement des naseaux, est en rapport avec le développement du chanfrein, du front et du crâne.

La fermeté de la saillie qu'il forme, jointe à sa mobilité, témoigne de la bonne confection des parties musculaires qui le font mouvoir.

La finesse de la peau dénote la perfection du toucher, mais surtout une sensibilité tactile spéciale, et donne jusqu'à un certain point une idée du degré de sang du sujet qu'on examine.

Chez quelques animaux, le bout du nez est garni de

véritables moustaches, plus ou moins arquées et frisées. C'est une particularité sans importance, mais qu'on doit toujours inscrire dans un signalement.

Cette région peut être tarée par deux espèces de cicatrices, les unes circulaires, les autres situées vers le milieu et près de la lèvre supérieure.

Les premières indiquent qu'on a fait usage du tord-nez ou d'autres instruments de torture, à l'effet de contenir l'animal difficile à ferrer, ou auquel on a pratiqué une opération douloureuse.

Il est inutile de rappeler qu'on abuse de ce moyen brutal de contention qui, trop souvent, rend certains chevaux irritables, difficiles, intraitables, et qu'il eût été facile de dompter par la douceur et la patience, ou à l'aide de certaines méthodes analogues à celles proposées par MM. Balassa et Thomann.

Quoi qu'il en soit, ces cicatrices doivent mettre l'acheteur en garde contre le caractère de l'animal ; on devra, en pareille circonstance, s'assurer de sa docilité au montoir et à l'attelage ; essayer s'il se laisse panser et ferrer sans se défendre ; examiner même s'il est dangereux à la monte, en supposant qu'on veuille l'acheter comme étalon.

Il serait encore bon de voir s'il n'a pas subi quelque opération pouvant nuire au service auquel on le destine, et, enfin, s'il n'est point vicieux ou rétif.

Quant aux excoriations ou cicatrices placées près de la lèvre supérieure, elles accusent très-souvent la faiblesse des membres et le manque de fond. C'est le cas alors de considérer attentivement les aplombs, les régions des membres de devant, mais surtout la face antérieure des genoux, qui peuvent être dépilés, excoriés et même couronnés.

On le voit, l'étude de cette partie extérieure, si insignifiante en apparence, mérite cependant un moment d'attention.

De la bouche.

Étymologie. — *Os, oris,* bouche, *στομα, bucca,* joue, bouche.

Définition. Circonscription. — Dans son acception la plus large, le mot *bouche* s'applique aussi bien à l'orifice extérieur qu'à la cavité buccale elle-même ; elle commence donc aux lèvres et finit au voile du palais. Elle est placée entre les deux mâchoires réunies par l'articulation temporo-maxillaire. Les grands et petits sus-maxillaires, les palatins et le maxillaire inférieur en forment la base osseuse. La muqueuse buccale qui tapisse sa cavité n'a pas les mêmes caractères partout ; au palais elle est résistante et peu sensible ; sur la langue elle est le siége principal de la gustation ; sur les barres elle est remarquable par sa finesse et sa sensibilité ; sous la langue elle se replie pour en former le frein et entoure les barbillons ; enfin elle se prolonge entre chaque dent qu'elle affermit et constitue les gencives.

C'est dans la bouche, ce vestibule de la digestion, que les aliments subissent leur première préparation ; qu'ils sont broyés, insalivés, formés en bols et chassés dans l'arrière-bouche.

La bouche est importante à étudier au point de vue de l'histoire naturelle, de l'extérieur et de l'équitation.

Nous allons suivre la méthode analytique adoptée jusqu'ici, et décrire aussitôt les différentes régions de

cette première partie de l'appareil digestif, qui sont : les lèvres, les barres, la langue, le palais, le canal et les gencives.

Les dents seront l'objet d'un travail spécial, dans lequel nous donnerons un aperçu nouveau de cette importante question traitée de la même façon dans tous les ouvrages qui ont paru depuis quelques années. La plupart des auteurs, il faut bien le dire, se sont contentés de reproduire servilement les idées et les observations de leurs devanciers, sans s'inquiéter le moins du monde si l'appréciation de l'âge, par les dents, ne pouvait pas être modifiée suivant les régions et les divers centres au milieu desquels vivent les animaux, suivant les races, la nature des terrains, la qualité des herbages, le genre d'alimentation ; suivant, enfin, le mode de reproduction et d'élevage.

Dans ce travail nouveau, nous chercherons en même temps à tirer des inductions plus précises de l'examen des différents degrés d'inclinaison des mâchoires, aux différentes périodes de la vie; genre d'appréciation fort peu répandu, et qui fournit cependant de précieux renseignements hippelikiologiques.

Des lèvres.

Étymologie. — Labrum, labium, χειλος.

Définition. Circonscription.—Les lèvres représentent deux espèces de bourrelets musculo-cutanés, très-mobiles, servant à circonscrire l'ouverture inférieure de la cavité buccale. Suivant la position de la tête, on distingue une lèvre supérieure ou antérieure, et une infé-

rieure ou postérieure. On a réservé le nom de commissures à leurs deux points de jonction.

Les lèvres sont entourées par le bout du nez, les naseaux, l'extrémité inférieure des joues et la houppe du menton.

Anatomie.—Dans la structure des lèvres, on remarque d'abord la peau, qui se continue, par une muqueuse, à l'entrée de la bouche. Entre ces deux membranes se trouvent des muscles, des glandules, un tissu cellulaire filamenteux très-serré, et, comme dans toutes les parties organisées, des vaisseaux sanguins, des lymphatiques et des nerfs, mais fort nombreux à cause de la vitalité très-grande de ces parties.

Les lèvres ont des muscles particuliers, et d'autres qui leur sont communs. L'*orbiculaire,* disposé en forme de sphincter autour de la bouche, est commun aux deux lèvres, auxquelles il fournit un faisceau spécial qui, en se réunissant et s'entre-croisant avec celui du côté opposé, vient constituer la commissure labiale.

Ces faisceaux musculaires vont se confondre en arrière et en haut, avec l'alvéolo-labial, et servent de point de ralliement à toutes les autres pièces musculeuses qui font agir les lèvres.

Les muscles de la lèvre supérieure sont : l'expansion aponévrotique du sus-maxillo-labial (releveur propre de la lèvre supérieure), l'insertion terminale du sus-naso-labial (commun au nez et à la lèvre supérieure), et le grand sus-maxillo-nasal (pyramidal des naseaux).

Tels sont les moteurs qui font opérer à la lèvre supérieure des mouvements d'écartement, de rapprochement, qui la font agir latéralement et dans des sens variés.

La lèvre inférieure présente une saillie dans le plan médian et postérieur, produite par le muscle mento-labial, et qui sert de base à la houppe du menton. Cette dernière région s'identifie avec la lèvre inférieure, de la même façon que le bout du nez avec la supérieure, mais elle est moins développée. Le maxillo-labial, qui est un abaisseur, entre encore dans la structure de cette deuxième lèvre.

Le tissu filamenteux sous-jacent des lèvres est très-serré, très-adhérent, et ne se laisse jamais envahir par la graisse, pas plus que celui des autres sphincters.

C'est donc à tort que M. Richard prétend que les fibres du muscle labial sont noyées dans du tissu cellulaire et graisseux.

Les artères palato-labiales, coronaires supérieure et inférieure, fournissent les éléments vasculaires de ces bordures labiales. Les nerfs moteurs qui président à la contraction musculaire sont des divisions du facial; les nerfs sensitifs proviennent des branches maxillaires de la cinquième paire encéphalique. Ils sont remarquables par leur nombre et par leur volume : presque tous plongent dans la peau à laquelle ils communiquent une sensibilité des plus marquées.

Physiologie — Les lèvres jouissent d'une vitalité très-grande, qu'elles doivent aux nombreux ramuscules vasculaires qui se distribuent dans leur tissu, ainsi qu'aux divisions nerveuses sans nombre, à la fois sensitives et motrices.

La peau qui protége toutes ces parties organisées d'une manière si complète, est elle-même très-fine, et possède une grande vitalité ; les poils qui la recouvrent offrent, mais encore plus prononcés, les mêmes caractères que ceux du bout du nez et des naseaux : aussi,

les lèvres, la supérieure notamment, sont-elles le siége par excellence du toucher.

Quand on pratique des opérations chirurgicales, on met souvent à profit cette grande sensibilité des lèvres, afin d'empêcher le patient de percevoir aussi vivement les douleurs qu'on lui occasionne dans un but curatif. Le tord-nez est, on peut le dire, la mise en pratique de l'aphorisme suivant : *De duobus doloribus.*

Les lèvres jouent encore un rôle important dans cet acte préparatoire de la digestion qu'on appelle la préhension des aliments. Il est bien entendu que ce rôle est subordonné à la sensibilité tactile, qui fait que le cheval reconnaît tout d'abord l'aliment, le touche après l'avoir flairé, finit par le saisir et l'introduire dans la bouche. C'est dans cette circonstance que l'action des lèvres, de la supérieure particulièrement, se fait sentir ; elles rassemblent les brins ou les touffes d'herbe que les incisives saisissent et livrent à la langue.

Dans la préhension des boissons, les lèvres des solipèdes ont un mode de fonctionnement spécial, qui fait que le liquide arrive dans la bouche à l'aide du pompement. Les expériences de M. Colin prouvent surabondamment que les lèvres sont les organes actifs et indispensables de la préhension des aliments et des boissons.

Donc, ces parties sont les organes du tact et les agents essentiels du premier acte de la digestion.

Les lèvres donnent une certaine expression à la physionomie. Pour s'en rendre compte, il suffit de les examiner sur un cheval de race pure ou sur un animal commun et dégénéré : le premier aura ces parties peu volumineuses, fermes et douées d'une grande mobilité ; le second, les aura charnues, recouvertes d'une

peau épaisse et de poils grossiers; elles seront molles et sans caractère. C'est en crispant et grippant les lèvres, surtout vers les commissures, que le cheval noble exprime d'une manière bien caractéristique les douleurs qu'il ressent et les diverses passions qui l'animent: témoin le relèvement spasmodique de la lèvre de l'étalon sentant la jument qu'il va saillir. Un écrivain, dans son enthousiasme pour le cheval, nous paraît dépasser les limites, et tomber un peu dans l'extase lorsqu'il dit : « Voyez le cheval de sang quand il est monté, et qu'il s'anime; l'action de ses lèvres, d'une grande mobilité, se met en harmonie avec l'expression de tout le reste de la face ; elles s'agitent en tous sens; elles se couvrent d'écume : on dirait qu'elles veulent prononcer des mots. »

Nous concevons qu'un amateur cherche à poétiser l'expression buccale ; mais nous n'admettons pas qu'un physiologiste puisse ainsi s'enthousiasmer en présence d'une illusion, car jamais *son* n'est sorti de la bouche du cheval. Sa voix est retentissante, mais toute nasale. En physiologie il ne faut pas de figures de rhétorique, on exige la réalité, rien que la réalité.

On a remarqué que les lèvres trop fendues appartiennent aux sujets communs et inintelligents, et qu'une petite bouche est un signe de race.

Terminons en disant que les lèvres ont enfin pour usage de maintenir la bouche hermétiquement fermée, afin de préserver sa muqueuse de l'influence incessante de l'air, de s'opposer à l'évaporation spontanée des fluides qui l'humectent et d'empêcher la perte de la salive, si nécessaire à la digestion.

Extérieur.— Pour que les lèvres soient belles, il faut, comme nous l'avons dit dans la partie physiologique,

qu'elles soient dans une occlusion complète, excepté pendant les actes préliminaires de la digestion.

La lèvre inférieure est la seule qui puisse être pendante anormalement ; ce qui indique, dans l'immense majorité des cas, le peu d'énergie du muscle labial inférieur, et doit faire préjuger de la faiblesse de l'animal.

M. Richard a vu et monté, paraît-il, des chevaux de sang ayant la lèvre pendante, et il en a tiré cette conclusion hasardée, que cette disposition n'était pas un signe de faiblesse; telle, cette fille de Massoud et de Selim-Mare, connue sous le nom de Delphine, qui transmettait cette disposition de la lèvre à ses descendants.

Cette exception, il faut bien en convenir, ne prouve absolument rien; ou plutôt démontre que ce défaut est héréditaire, mais nullement un des attributs de la belle conformation. Tous les connaisseurs n'ont qu'une voix pour repousser impitoyablement un sujet à lèvre pendante, ne serait-ce qu'à cause des inconvénients qui résultent du contact continuel de l'air avec la muqueuse qu'il dessèche, et de la perte de salive qui a constamment lieu.

Il est donc logiquement impossible de partager l'opinion de cet auteur, quand il cherche à défendre cette disposition hideuse de la lèvre, si commune chez les chevaux ruinés, exténués des loueurs et des marchands ambulants. Il n'est pas rare de voir de vieux chevaux entiers, oreillards, poussifs, ayant l'anus béant, le pénis flasque et sorti du fourreau avec cette disposition de la lèvre inférieure.

Depuis Bourgelat on a répété que les lèvres, au point de vue de l'embouchure, doivent être fendues

de telle façon, que le canon du mors puisse prendre son point d'appui sur le milieu de la barre, situé entre le crochet et la première molaire, afin d'exercer une action plus ou moins puissante suivant les circonstances. Près des crochets et des molaires, les barres étant mousses et moins sensibles, ne peuvent être qu'impressionnées modérément par le mors.

Presque tous les auteurs anciens et modernes, excepté MM. Baucher, Richard et de Curnieu, ont répété que les lèvres sont bien faites quand, moyennement fendues, elles ne sont ni trop minces ni trop épaisses; qu'elles sont fermes, mobiles, recouvertes d'une peau fine douée d'une grande sensibilité tactile. Partant de là, toujours ils ont cru qu'une belle et bonne bouche était celle dont les principales parties recevaient une impression suffisante du mors pour conduire et maintenir le cheval. Que si l'impression perçue par les barres était par trop énergique,— résultat de la mauvaise disposition des différentes parties renfermées dans la cavité buccale,—la *bouche* était dite *égarée*, et, qu'inversement, la *bouche* était *dure* quand le mors ne produisait que peu d'effet sur les barres.

Voici comment M. le général Morris tranche cette question : « Il est bon que le cheval prenne un léger appui sur la main, (*Essai sur l'ext.* p. 83); cela met de la confiance entre l'homme et le cheval. Cette confiance vous mène tout naturellement jusqu'à l'appui à pleine main dans les combats à l'arme blanche : nous en appelons à tous les officiers qui ont eu l'heureuse chance de participer à une mêlée. Les chasseurs expérimentés seront également de notre avis. Mais pour un service ordinaire, le cheval solide de membres et de reins doit rester léger à la main sans tirer sur les rênes. »

M. de Curnieu (1 v., p. 210) s'exprime ainsi à propos des lèvres et des autres régions de la bouche :

« Il existe des théories fort détaillées sur la conformation des barres, de la langue, des lèvres, etc., et sur les inductions à en tirer pour les qualités de la bouche du cheval.

Malheureusement rien n'est plus inutile : la manière dont un cheval se comporte avec les embouchures qu'on lui met dépend uniquement de sa conformation générale et de ses habitudes. Les effets du mors manié par une bonne main sont toujours assez délicats et assez puissants pour guider et assujettir l'animal ; s'il y a résistance, c'est à la difficulté du mouvement même et non au plus ou moins de sensibilité des barres qu'il faut l'attribuer. Un mors dur n'assouplit pas, un mors doux offense toujours dans une saccade. Tout ceci était connu depuis longtemps des écuyers observateurs ; il est vrai que ceux-ci sont en petit nombre.»

M. Baucher est enfin venu éclaircir tout à fait la question par sa méthode, qu'il résume ainsi :

« Il n'y a pas de bouches dures.

« Il n'y a que des chevaux lourds à la main.»

Bien avant M. de Curnieu (en 1847), un vétérinaire distingué, directeur de l'École des haras, s'était déjà élevé contre la manière de voir de ses devanciers qui, à son point de vue, attachaient généralement une trop grande importance à l'étude de la bouche, surtout en ce qui touche l'équitation. Si vous en croyez les écuyers habiles, à propos de la dureté de la bouche, ils vous répondront, continue M. Richard : «Quand un cheval a la bouche dure, ce ne sont pas les lèvres qui en sont la cause, c'est la conséquence d'un vice de conformation de l'avant-main ou de l'encolure, ou le plus sou-

vent un défaut d'intelligence spéciale de celui qui l'a monté ou dressé. »

Bourgelat, qu'on a l'air d'attaquer dans cette circonstance, savait tout cela et s'est expliqué catégoriquement sur ce sujet (8e édit., p. 58) : *suum cuique!*

« Les bouches égarées procèdent souvent d'une faiblesse naturelle, de la conformation irrégulière de quelques-unes des parties de son corps, de quelques maux dont les jarrets, les pieds, les jambes et les reins peuvent être atteints...; des efforts excessifs d'une main dont les mouvements ont été aussi cruels qu'importuns et irrésolus... ; des leçons données sans ordre et sans jugement, etc.

On le voit, nos contemporains n'ont rien dit de neuf, comme on vient de s'en convaincre en lisant le passage précédent.

D'après M. Richard on naît écuyer, comme on naît poëte ou peintre.

Singulière comparaison, en vérité ! Mais passons. Et voyons comment tous les hippologues, depuis Bourgelat, ont expliqué la raison des beautés qu'ils recherchent dans la bouche. Cela fait, nous dirons ensuite ce qu'il est permis de penser de la manière de voir de MM. Richard et de Curnieu à propos de cette question.

Or, Bourgelat, aussi habile écuyer que savant vétérinaire, a écrit, et tous les auteurs, avant l'exposition de la méthode Baucher ont répété : que les lèvres ne devaient être *ni trop ni trop peu fendues*. Dans le premier cas, disait-on, le mors force les coins, et les extrémités de l'embouchure s'y trouvant noyées, les font froncer et rider. — Ce qu'on appelait boire la bride. — Les auteurs modernes ont renchéri sur l'idée du fondateur des écoles et ont ajouté

qu'avec des lèvres trop fendues, la commissure se trouvant excessivement rapprochée de la première molaire, ne limitait pas suffisamment l'action du mors ; il en résultait fatalement un appui anormal contre cette dent, qui permettait au cheval de s'emporter et de prendre, comme le dit le vulgaire, le mors aux dents. On ajoutait que, dans ce genre de bouche, les lèvres étaient souvent trop minces. Dans le second cas, c'est-à-dire lorsque les lèvres ne sont pas assez fendues, l'embouchure, croyait-on, ne trouvant point une place suffisante et ne pouvant s'établir convenablement, porte sur les crochets, fait froncer la lèvre inférieure, épaisse et dure dans une semblable conformation, et rend, en définitive, l'action du mors incertaine.

Les auteurs voulaient encore que les lèvres ne fussent *ni trop épaisses ni trop minces :* car trop épais, ces appendices étaient le partage des bouches trop peu fendues, et devaient s'opposer à l'appui de l'embouchure sur les barres, tout en le reportant douloureusement sur les crochets.

On disait que le cheval *s'armait des dents*, lorsque la lèvre inférieure, large et molle, s'opposait à ce que le mors vînt prendre nettement et librement sa vraie place.

Lorsque les lèvres étaient trop minces, on admettait que le mors agissait trop directement sur les barres, et rendait *la bouche égarée*.

La fermeté et la mobilité qu'on recherche dans les lèvres sont un indice à peu près certain de l'énergie de l'animal. Quant à la peau et aux poils qui existent autour des lèvres, il faut faire à leur égard les mêmes observations qu'à ceux du bout du nez et des naseaux ; et l'on doit regretter que, dans l'opération appelée

toilette de l'animal, on se permette de couper ces organes actifs du toucher.

Les tares des lèvres sont identiques à celles qui ont été énumérées à l'article *Bout du nez*. Ces plaies deviennent facilement ulcéreuses sur les chevaux de troupe, obligés de supporter la bride pendant de longues routes en campagne.

Les rides qu'on remarque autour de ces parties sont d'autant plus nombreuses que le cheval est plus vieux ; c'est ce qui avait fait croire à quelques observateurs, un peu trop crédules, qu'il était possible de reconnaître l'âge d'après le nombre de ces stries cutanées.

Avant de terminer, nous avons promis de dire ce qu'on doit penser de cette scission, qui existe entre les hippologues et les écuyers anciens et nouveaux, relativement au mode d'action du mors sur les diverses parties buccales. Notre avis est que, pour se rapprocher de la vérité, il faut prendre une moyenne entre ces opinions si contradictoires. S'il s'agissait d'équitation pure, sans doute que MM. Baucher, Richard et de Curnieu seraient dans le vrai. Mais, où trouver des écuyers possédant véritablement cet art ? M. de Curnieu avoue lui-même qu'ils sont bien rares.

La finesse de la bouche dépend surtout de la légèreté de la main et du tact de l'écuyer. Nous sommes de cet avis, lorsqu'il s'agit d'animaux d'élite, nerveux et de manége ; mais, pour être bon écuyer, il faut, avant tout, être solide et bon cavalier. Ce n'est pas commun.

Pour nous, qui ne désirons étudier la bouche qu'au point de vue des beautés extérieures du cheval de service, nous estimons que l'action des lèvres peut, jusqu'à un certain point, influer sur les effets du mors,

peut-être pas d'une manière énergique et directe, mais concurremment avec la langue et les barres. Cette assertion est surtout applicable au cheval de cavalerie, plutôt dirigé avec les mains qu'avec les jambes, par des hommes inexpérimentés, et à l'aide d'embouchures souvent peu en rapport avec la conformation des lèvres et des barres.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait accepter la longue tirade de M. Richard, cherchant à prouver que le muscle labial ne peut opposer une résistance sérieuse à l'action énergique du mors. Encore une fois, jamais Bourgelat n'a parlé de cette lutte active entre l'embouchure et l'orbiculaire; et, pour en être convaincu, il suffit de se rappeler la citation précédente, empruntée au savant fondateur des écoles vétérinaires.

Il est certain que, si les lèvres seules devaient contre-balancer l'action puissante du mors, l'opinion de cet auteur pourrait avoir quelque fondement. Mais, on le sait, à la contraction des lèvres, qui agissent comme un coussinet en amortissant les pressions, s'ajoute l'épaisseur d'une langue souvent logée à l'étroit dans son canal, et de barres arrondies et mousses que n'atteint pas toujours le mors ordinaire. Voilà, ce nous semble, des considérations qui ont bien une certaine valeur.

Elles en ont d'autant plus qu'on examine un cheval de troupe ou un cheval de service chez lesquels le mors n'est pas un simple moyen d'avertissement, comme on voudrait qu'il le fût dans l'équitation transcendante, mais bien un moyen direct de conduite très-employé par la majorité des cavaliers, surtout à la guerre, pendant qu'ils font usage de leurs armes.

De la langue.

Étymologie. — *Lingua*, langue, γλωσσα.

Définition. Circonscription.—La langue est un organe musculeux, jouissant de mouvements excessivement variés, qui lui permettent d'accomplir facilement ses fonctions diverses.

La langue est logée dans l'espace limité par les deux branches du maxillaire inférieur, appelé canal; —elle repose sur ces espèces de larges sangles que forment, en se réunissant sur la ligne médiane, les deux muscles mylo–hyoïdiens.

Anatomie. — Cet organe, qui a la forme d'une pyramide triangulaire, est fixé à l'os hyoïde ainsi qu'au maxillaire, par les muscles qui constituent la base de son tissu et par la membrane tégumentaire qui l'enveloppe; tantôt il est parfaitement contenu dans son canal, tantôt il s'y loge difficilement et le déborde; il présente deux parties: l'une fixe et l'autre libre.

La face supérieure de la partie fixe est d'aspect tomenteux, dû à la présence de nombreuses papilles, organes de la gustation; deux d'entre elles, fort grandes, d'apparence lobulée, sont placées à la base de l'organe, où elles constituent les lacunes de la langue connues sous le nom de *trous borgnes de Morgagni.*

La partie libre, aplatie de dessus en dessous, s'élargissant à la manière d'une spatule, est fixée sur le corps du maxillaire inférieur par un repli de la muqueuse, appelé *frein de la langue.*

La muqueuse qui recouvre la partie supérieure de la langue est le *siége du goût;* elle est hérissée d'une mul–

titude de prolongements papillaires, les uns microscopiques, les autres très en relief.

Tous les muscles placés sous la muqueuse ne sont pas intrinsèques, comme on le croyait autrefois (et cependant quelques auteurs ne sont pas de cet avis) ; il y en a d'extrinsèques ; ils font opérer à la langue des mouvements de côté, la portent vers le fond de la bouche, en abaissent la base ; le génio-glosse a surtout une action complexe ; il dirige cet organe, soit en avant, soit en arrière, ou le refoule au fond du canal.

Les artères linguales et sublinguales se ramifient dans son tissu, ainsi que trois nerfs qui sont, le lingual, exclusivement moteur, le glosso-pharyngien et l'hippoglosse, chargés principalement de la gustation, allant se jeter et s'épuiser dans la muqueuse.

Physiologie. — La langue, organe spécial du goût, placée à l'entrée de la cavité digestive, perçoit les impressions diverses fournies par les substances sapides.

Pour que ces matières puissent déterminer une action spéciale sur les nerfs de la muqueuse buccale, il faut qu'elles soient susceptibles d'être dissoutes par le mucus ou la salive,

La sensation qu'elles font éprouver à la langue résulte d'un contact immédiat entre les éléments déjà liquides ou dissous et les surfaces muqueuses. Cette sensation sera d'autant plus vive que ce contact sera plus parfait et plus étendu. La gustation s'accomplit principalement à l'aide des nombreuses papilles signalées précédemment à la face supérieure de la langue.

Les mouvements que cet organe peut exécuter en sens divers dépendent tout à fait de la disposition particulière de ses muscles. En effet, tantôt sa forme est

simplement modifiée; elle est aplatie de dessus en dessous et d'un côté à l'autre; tantôt elle est portée en avant ou en arrière, en haut ou en bas, à droite ou à gauche, en un mot dans tous les sens. En outre, la langue, étant fixée par sa base à l'appareil hyoïdien, doit suivre forcément les mouvements qui lui sont imprimés de ce côté.

Cette partie joue un rôle important dans la préhension des aliments, liquides surtout; pendant la mastication, elle repousse sous les molaires les substances soumises au broiement et les chasse enfin, à l'aide de ses ondulations, dans l'arrière-bouche.

Si la langue mérite d'être étudiée comme agent actif des actes préparatoires de la digestion, elle n'est pas moins utile à examiner sous le rapport de l'embouchure.

Extérieur. — La langue bien conformée ne doit être ni trop mince ni trop épaisse; mais en harmonie avec l'élévation des barres et le volume des lèvres, comme nous l'avons déjà dit, de manière à concourir au soutien de l'embouchure; elle doit être bien logée dans son canal, demeurer constamment dans la bouche et ne pas en sortir sans cesse ou rester pendante; enfin, elle doit encore être entière et exempte de blessures.

Le trop d'épaisseur de la langue, pensaient ceux qui ont précédé l'école nouvelle, doit inévitablement rendre *la bouche dure*, les barres étant, par suite de cette conformation, à l'abri de l'appui du mors. — Pour eux, l'effet était le même lorsqu'il provenait du manque de largeur et de profondeur du canal.

Si la langue était, au contraire, trop mince et laissait trop d'action au mors sur des barres saillantes, il

en résultait, par le fait, le même inconvénient qu'avec un canal trop profond. On disait alors que la bouche était trop sensible et devenait trop facilement *égarée*.

Comme on le voit, tout s'enchaînait logiquement dans le raisonnement tenu par les partisans de l'ancienne école.

Aujourd'hui, on sait parfaitement ce qu'il y a à prendre ou à laisser dans toutes ces appréciations plus ou moins justes. — Et, pour cela faire, il suffit de se rappeler les réserves que nous avons faites à propos des idées anciennes et nouvelles en étudiant les lèvres et les barres.

On ne saurait trop le répéter, n'en déplaise aux innovateurs : la belle conformation de la langue est toute *relative*, comme celle des lèvres et des barres ; et, de la disposition harmonique de ces trois parties, résulte la perfection.

Du reste, M. Richard n'est pas loin d'admettre cette idée, qui lui paraît raisonnable ; et, chose singulière, lui qui recommande de ne pas se servir des rênes, disant que la première condition de la finesse de la bouche était dans la main du cavalier, voudrait que la langue débordât un peu les barres (p. 114), afin de les protéger contre la pression continuelle du mors ; elle établirait, par ce moyen, des intermittences d'action qui ne pourraient qu'être favorables à des organes dont on abuse trop.

Ce qui prouve que la langue exerce une certaine action sur l'embouchure, c'est que, chez la plupart des chevaux de cavalerie d'un certain âge, on remarque sur sa partie supérieure un sillon produit par la pression incessante du mors.

Les lèvres et la langue, malgré l'opinion contraire

de quelques écrivains, possèdent une assez grande puissance, dans quelques circonstances, pour amoindrir l'effet des plus fortes pressions : témoin lorsque l'animal *s'arme des lèvres,* sort la langue pour la rentrer et la replier sous le canon, ou la faire passer par-dessus le mors, l'agitant à tel point dans tous les sens, qu'on l'appelle *serpentine.*

Il arrive parfois que la langue sort de la cavité buccale, bien que le cheval soit bridé, et reste *pendante.* Ce défaut est non-seulement disgracieux, mais il détermine encore le dessèchement de la muqueuse, la perte d'une certaine quantité de salive, et dénote, la plupart du temps, de même que la mollesse de la queue, un manque d'énergie.—C'est un signe pratique qui trompe rarement, et dont les vrais connaisseurs tirent un bon parti.

La langue doit être entière. Il peut arriver qu'elle ait été coupée et ne tienne plus que par un petit pédoncule. C'est un grave inconvénient pour l'animal qui n'a guère de temps à dépenser pour ses repas, car il ne peut manger que lentement, difficilement ; il en résulte des digestions incomplètes et, par suite, un affaiblissement général.

Lorsque la langue est gravement mutilée, elle fonctionne mal, ne peut nettoyer la bouche, et le cheval *fait magasin.*

Si la langue est coupée complétement, il va de soi que l'accident offre encore plus de gravité.

Ces blessures peuvent être produites par un mors trop dur, mal ajusté, manié par une main inhabile ; ou encore par le mors du bridon, alors que le cheval, attaché par les rênes, vient à tirer au renard ; elles peuvent aussi être déterminées quand il parvient à s'échap-

per, et que les membres antérieurs s'engagent dans les rênes de la bride ou du bridon.

La membrane buccale peut, comme la pituitaire, présenter différentes teintes normales ou maladives : dénoncer l'anémie, l'état pléthorique ou des altérations du sang, et, jusqu'à un certain point, les divers états pathologiques des viscères abdominaux. C'est un miroir de la cavité abdominale, comme la pituitaire en est un autre de la cavité thoracique.

Des barres.

Étymologie.—De *vara*, qui veut dire barre, traverse, chevalet, sans doute parce que les barres supportent le canon du mors comme le ferait un chevalet ou des barres.

Définition. Circonscription.—Les barres sont les deux bords plus ou moins arrondis sur lesquels s'appuie l'embouchure ; situées, dans le cheval, entre les crochets et la première molaire, elles constituent le grand espace interdentaire. Dans la jument, les barres s'étendent de l'incisive du coin à la première mâchelière. — On distingue une barre gauche et une barre droite.

Anatomie.—Ces parties ont pour base les bords supérieurs des branches maxillaires recouverts par la muqueuse buccale, qui est douée d'une grande vitalité. — Ces bords peuvent offrir de nombreuses variations de forme. — Ils peuvent être bas et arrondis, élevés et tranchants par rapport aux lèvres et à la langue au milieu desquelles ils se trouvent placés.

Physiologie. — La sensibilité des barres est mise en jeu par les diverses pressions exercées par le mors sur la muqueuse buccale.—C'est sur cette partie que viennent se traduire les ordres si variés que le cavalier donne au cheval conjointement avec d'autres aides, soit pour le faire progresser aux différentes allures, pour l'arrêter, soit encore pour le maîtriser ou lui faire exécuter des allures artificielles.

Il va sans dire que, plus la muqueuse est sensible, plus active et considérable est l'impression communiquée par le mors, et, partant, plus faciles sont la conduite et le dressage de l'animal, quand une main habile le dirige. Inversement, une bouche deviendra d'autant plus promptement égarée qu'elle aura à supporter des pressions dures et intempestives; on prévoit que la sensibilité des barres doit être en rapport avec la conformation du bord maxillaire, que l'effet produit est plus grand lorsqu'elles sont élevées et tranchantes, que dans le cas contraire. Nul ne peut contester cette solidarité entre la cause et l'effet produit.

Dans les vieux chevaux, les barres deviennent rondes ou aplaties par suite de la pression longtemps continuée de l'embouchure. Elles sont comme refoulées.

Extérieur. — La beauté des barres est relative, et complétement en rapport avec le genre de service auquel on destine le cheval; le cheval de course, celui de manége auront une conformation spéciale qui ne sera pas de rigueur pour l'animal destiné au trait; le cheval de troupe lui-même aura les barres conformées d'une certaine façon, si cela est possible.

Voyons maintenant ce que Bourgelat et les écrivains qui l'ont copié, ont dit jusqu'à l'arrivée de M. Baucher.

Les barres, ont-ils répété en chœur, ne doivent être *ni trop basses et arrondies, ni trop hautes et tranchantes.*

Dans le premier cas, l'effet de l'embouchure est presque nul, puisque la langue et les lèvres étant plus élevées, les barres sentent à peine les pressions; il en résulte que *la bouche est dure,* et d'autant plus que la muqueuse qui recouvre ces barres est épaisse et les rend charnues.

Dans le deuxième cas, les barres sont trop sensibles, trop impressionnables, trop exposées à l'action du mors, et cela, parce que les lèvres et la langue n'en partagent point ou que très-peu l'impression. On peut s'en faire une idée, avoue M. Richard, en se rappelant la douleur que fait éprouver à l'homme le plus léger appui d'un corps, la plus petite contusion sur la crête du tibia. Et puis, avec une telle conformation, ces parties facilement endommagées, sont cruellement blessées par des mains ignorantes, dures, et peuvent être entamées, rompues ou rendues calleuses.

La nouvelle école traite de pratiques erronées et surannées ces doctrines anciennes; M. de Curnieu en fait prompte justice, à sa manière, et ne daigne pas même s'occuper de la conformation des barres, puisque, assure-t-il, la manière dont un cheval se comporte avec les embouchures qu'on lui met, dépend uniquement de sa conformation générale et de ses habitudes.

Quant à M. Richard, après avoir cherché à battre en brèche l'action des lèvres sur l'embouchure, il ne pouvait guère faire autrement que de continuer ses attaques contre l'ancienne théorie; cependant et comme malgré lui, il est amené à dire que c'est de la sensibilité de la gencive et de la disposition de l'os

maxillaire que peuvent dépendre quelquefois les qualités de la bouche.

Si l'on en croit d'éminents écuyers, il est certain que, pour bien monter et dresser un cheval, il faut non-seulement que le cavalier ait un tact exquis, une main juste et légère, mais encore qu'il soit parfaitement solide sur sa monture, afin de pouvoir s'occuper exclusivement de sa conduite.

C'est ce qui donne sans doute l'explication de ces bouches dures et égarées, promptement ramenées par la main habile d'un écuyer ayant une grande assiette.

Cela explique pourquoi aussi dans l'armée, l'embouchure laisse tant à désirer,—que cela provienne de la dureté de la bouche, du manque d'expérience ou du peu de solidité des cavaliers se servant trop des rênes et pas assez des jambes.— Aussi devrait-on s'abstenir, autant que possible, d'acheter des chevaux de cavalerie dont la bouche est pourvue de barres hautes et tranchantes.

Disons, enfin, que les barres pour être bien faites doivent être en rapport avec le travail spécial qu'on exige des animaux; que si le cheval de manége, manié par une main savante et douce, peut avoir des barres sensibles et légèrement élevées, celles du cheval de troupe doivent être moins délicates, plutôt arrondies que tranchantes, et en harmonie parfaite avec le volume de la langue, l'épaisseur et la fente des lèvres, afin d'amortir le plus possible les tractions, les pressions, parfois maladroites et dures.

Il est évident que, si les différents modèles de mors étaient plus nombreux dans la cavalerie, il faudrait moins s'inquiéter de la hauteur et de la forme des barres, car on en serait quitte pour choisir un modèle

approprié à la bouche du cheval ; mais on sait que ce progrès est assez difficile à réaliser.

Dans l'achat d'un cheval, il est utile de passer les doigts sur les barres, afin de s'assurer de leur sensibilité et de leur intégrité, car elles peuvent présenter des callosités, des plaies, des fistules se rendant à des points cariés, voire même des brèches résultant de fractures partielles des crêtes maxillaires.

Du palais.

Étymologie. — *Palatum* dérivé du grec πάω, je mange, et οὐρανός.

Définition. — *Circonscription.* — Le palais forme la voûte de la cavité buccale ; il est circonscrit en avant par les incisives supérieures, latéralement par les molaires, en arrière par le bord supérieur du voile du palais. — Sa forme générale est parabolique.

Anatomie. — Les os palatins et sus-maxillaires constituent la base de la voûte de la bouche sur laquelle s'appuie une membrane fibreuse qui, elle-même, soutient un lacis veineux très-considérable, sorte de tissu érectile donnant plus ou moins d'épaisseur à cette partie, suivant son état particulier de turgescence.

La muqueuse buccale, qui sert de revêtement à cette région, est pourvue d'un épiderme très-épais, et elle adhère très-intimement à la membrane fibreuse.

Dans les scissures osseuses de la voûte du palais, rampent les deux artères palato-labiales, réunies en avant pour constituer un tronc unique qui passe par le trou incisif.

La sensibilité émane des nerfs fournis par la branche maxillaire supérieure de la cinquième paire.

La surface palatine présente un sillon médian auquel aboutissent des sillons transversaux partant d'un petit tubercule, au nombre de dix-huit à vingt, constituant autant d'arcs saillants à concavité postérieure, et d'autant moins prononcés qu'ils se rapprochent davantage du fond de la bouche.

Physiologie. — L'ampleur du palais, qui doit être considérée comme une beauté, correspond à celle des fosses nasales dont il forme la paroi inférieure. — Un palais large indique nécessairement un grand développement du chanfrein, du front et du crâne, d'après cette loi d'harmonie organique bien connue.

Pendant la mastication et la déglutition, le rôle du palais consiste à fournir un appui solide au bol alimentaire ; il l'empêche de retomber à terre, comme Bourgelat l'avait supposé, surtout quand l'animal a la tête baissée pour paître. Ce qui prouve que c'est bien là sa fonction, c'est que, chez l'homme, les cerceaux transversaux n'existent point à cause de l'horizontalité de la bouche. — Il favorise encore le passage de ce même bol par l'arrière-bouche, en raison même de la disposition de ses cerceaux ; telles, ces arêtes d'orge sauvage, qui forcent l'épi qu'on introduit dans une manche d'habit à remonter jusqu'à l'épaule.

Pour remplir ces fonctions toutes passives, le palais est protégé par une membrane fibreuse très-dense, et par une muqueuse à épiderme très-épais.

Extérieur. — La voûte palatine bien conformée est large et suffisamment arrondie ; sa muqueuse, maintenue au niveau des incisives supérieures, ne doit pas

présenter de plaies, de cicatrices difformes produites par le cautère ou la corne de chamois dont se servent les empiriques et les maréchaux pour pratiquer une saignée dans le cas de lampas.

Ce *lampas* ou *fève* des vieux hippiatres est un engorgement du tissu sous-muqueux, déterminé par un afflux sanguin local accompagnant l'éruption dentaire, ou provenant de l'usage d'aliments fibreux, durs et irritants, de foins renfermant une grande quantité de brome stérile, — et, comme cela arrive en Afrique, pendant les expéditions, de l'usage de l'alfa, du diss.

Cet engorgement, qui dépasse très-fréquemment les incisives, empêche les animaux de mâcher les fourrages secs et même l'avoine, peut encore être le symptôme d'un état pathologique gourmeux.

C'est bien à tort que les ignorants déchirent stupidement et brûlent cette prétendue fève, qui est toujours l'expression d'un état inflammatoire du palais, disparaissant avec un régime approprié et la céssation de la cause qui l'a produit.

Si une saignée locale était jugée utile, il faudrait qu'elle fût pratiquée par une main expérimentée, afin d'éviter la section des artères palato-labiales.

Du canal.

Étymologie. — *Définition.* — *Circonscription.* — Comme un canal permet à un navire qui le parcourt d'opérer des mouvements divers, pour sa gouverne particulière, tel le canal buccal loge la langue, et lui laisse la même liberté. — Cette cavité est limitée en avant par les incisives inférieures, latéralement par

les barres, depuis leur naissance jusqu'à la première molaire ; elle correspond à la région extérieure connue sous le nom d'auge.

Anatomie. — Le canal a pour base osseuse, en avant, le point de réunion des deux branches du maxillaire qui, en s'écartant, circonscrivent en arrière un espace triangulaire fermé par les muscles mylo-hyoïdiens. — La glande sublinguale est située dans une excavation particulière de la face interne de chacune des branches osseuses. La muqueuse buccale très-adhérente sur ces os vient se replier près du frein de la langue, et soutenir deux petits tubercules saillants, orifices excréteurs de la glande maxillaire, en extérieur, *barbillons*.

Physiologie. — Puisque le canal loge la langue et l'appareil de soutien du larynx, il est évident que, plus il sera large, plus il indiquera le développement de cette première région de l'appareil respiratoire. — C'est une espèce de vérificateur pulmonaire pour l'œil exercé.

Extérieur. — D'après cet exposé physiologique, il est clair que la largeur du canal est toujours une beauté ; mais il faut aussi qu'il soit assez profond pour loger convenablement la langue, car s'il était superficiel, les barres recevraient moins directement l'action du mors, la bouche serait dure ; si, au contraire, il était trop profond, les barres étant trop directement impressionnées par l'embouchure, il en résulterait une sensibilité exagérée et la bouche pourrait être égarée.

En tenant compte de nos observations et analyses précédentes, il est facile de se faire une juste idée de toutes ces appréciations relatives à l'embouchure.

Bourgelat croyait que les barbillons empêchaient

les chevaux de boire facilement; d'autres hippiatres ont conseillé la section de ces orifices du canal de Warthon. — Il n'est pas besoin de faire la critique de cette absurde opération, aujourd'hui à peu près abandonnée, comme celle qui consiste à extirper la caroncule lacrymale et le corps clignotant. Il peut arriver que des barbes de brome stérile ou un grain d'avoine s'introduisent dans ces orifices des glandes maxillaires et y déterminent des abcès toujours très-douloureux.

Houppe du menton.

Étymologie. — *Mentum*, menton μηνύω indiquer, γένειον.

Définition. — *Circonscription.* — Cette petite saillie hémisphérique, appelée houppe du menton, s'identifie avec la lèvre inférieure de la même manière que le bout du nez s'associe à la lèvre supérieure. C'est uniquement pour obéir à la tradition que nous étudions séparément cette partie extérieure du cheval qui n'est, en définitive, qu'une dépendance toute labiale.

La houppe du menton, limitée supérieurement par la barbe et ayant pour base le muscle mento-labial, est recouverte par deux sortes de poils. Les plus longs, véritables organes tactiles, sont moins nombreux et moins impressionnables que ceux du bout du nez et des lèvres.

Le menton n'offre pas un grand intérêt au point de vue de la physiologie et de l'extérieur; on désire néanmoins qu'il soit en relief, bien circonscrit et très-dense, parce que ces dispositions témoignent de l'éner-

gie du muscle de cette région, et permettent de juger par comparaison, de celle de tout le système musculaire général.

Chez les chevaux de sang, doués d'une grande vigueur, le menton offre une surface ridée et comme crispée, ce qui dénote l'énergique tension des moteurs.

Quelques maquignons, qu'on ne peut blâmer, s'assurent de l'énergie de l'animal qu'ils désirent acheter, par l'exploration de la houppe du menton. Il est certain que chez les chevaux communs et faibles, cette partie est mollasse et diffuse.

De la barbe.

Étymologie. — *Barba*, πώγων, γένειον.

Définition. — *Circonscription.* — La barbe est placée entre la houppe du menton, la commissure des lèvres et l'auge — c'est sur cette dépression transversale que la gourmette vient prendre son point d'appui. L'apophyse génienne sert de base osseuse à la barbe ainsi que la réunion des deux branches du maxillaire inférieur. La peau, recouverte de deux sortes de poils, comme au menton, est unie à l'os au moyen d'un tissu cellulaire plus ou moins abondant.

N'était le rôle qu'elle joue dans l'embouchure, la barbe n'offrirait aucun intérêt pour l'étude extérieure; mais comme de sa conformation particulière peuvent résulter de bons ou de mauvais effets du mors, nous devons en dire quelques mots.

Physiologiquement, la base osseuse de la barbe

doit être très-développée, puisque de l'apophyse-géni se détachent deux muscles, le génio-hyoïdien et le génio-glosse, auxquels elle sert de point d'attache. Néanmoins, on désire qu'elle ne soit pas trop tranchante afin de n'être point péniblement impressionnée par l'appui de la gourmette.

Autrefois, on croyait que, pour être bien établie, la barbe devait être charnue, velue, recouverte d'une peau épaisse, et peu sensible à la pression de la gourmette.

Si cette pression, disait-on, est plus douloureuse que celle des canons, le cheval, obéissant à la sensation la plus forte, lèvera la tête, se raidira et ira au devant de l'action des rênes.

Aujourd'hui, quelques partisans de Baucher attachent moins d'importance à tous ces détails et vous disent nettement que l'étude de toutes ces parties est insignifiante, puisqu'il n'y a point de bouches dures.

La barbe est trop souvent le siége de blessures et de callosités occasionnées par une gourmette trop serrée ou agissant d'une façon trop active sur une apophyse géni très-haute et sensible. Dans maintes circonstances, il ne faut pas craindre de le dire, l'accident est le résultat de l'ineptie du cavalier.

La gourmette des indigènes algériens est un véritable instrument de supplice à l'aide duquel on obtient, sans doute, des résultats prompts et énergiques, mais qui meurtrit douloureusement la barbe et la commissure des lèvres.

M. Richard assure que le cheval d'un bon cavalier n'a jamais la barbe excoriée ou blessée, quelle que soit d'ailleurs sa conformation, tranchante ou arrondie ; il est si facile de prévenir cet accident, dit-il, pour peu

que l'on comprenne l'action de la bride et l'usage qu'on doit en faire !

M. Richard, et d'autres écrivains aussi distingués que lui, ont raison alors qu'il s'agit de chevaux de promenade ou de manége parfaitement dressés, obéissant aux aides et promettant de bien se conduire, comne on le dit en termes d'écurie. — Mais nous ne sommes plus de cet avis, quand ces observations s'appliquent aux chevaux de cavalerie. — Dans une charge, ou pendant qu'il est en tirailleur, le cavalier ne peut avoir cette légèreté de main qui sied si bien aux promeneurs; il exerce souvent des tractions involontaires très-fortes sur les rênes, soit pour attaquer, soit pour se défendre.

Bourgelat, qu'on peut toujours consulter, sans pour cela adopter complétement ses idées, disait : « La grande sensibilité de la barbe est un véritable défaut, surtout quand l'intérieur de la bouche n'est pas assez solide, comme, par exemple, lorsque les barres sont trop élevées et tranchantes, que le canal se trouve en même temps très-profond, et la langue trop enfoncée dans ce même canal ; car, dès-lors, on ne peut concilier, combiner et proportionner les appuis, c'est-à-dire adoucir celui de la gourmette et augmenter le *point* de celui que l'embouchure doit faire sur les barres. »

De l'auge.

Étymologie. — Αγγος, *urne, vase.*

Définition. — *Circonscription.* — Cette cavité, qui a été comparée à une auge, est placée à la face posté-

rieure de la tête, entre les deux ganaches, la barbe et la gorge; elle correspond au canal, ce logeur de la langue, et n'en est séparée que par une vaste soupente musculeuse.

Anatomie. — De toute l'étendue de la ligne myléenne se détachent les fibres des muscles mylo-hyoïdiens qui, en convergeant vers la ligne médiane, se réunissent à un raphé fibreux qui les sépare et les unit à la fois dans toute leur longueur. Sur ces muscles s'appuient, en avant, la langue, en arrière, le larynx et l'appareil hyoïdien ainsi que les muscles moteurs de ces organes. Les artères glosso-faciales, le canal parotidien et des ganglions lymphatiques se font également remarquer dans cette cavité ou à son pourtour.

La physiologie de l'auge formant la base de l'étude extérieure, nous n'avons pas cru devoir l'en séparer, afin d'éviter des redites n'offrant aucun intérêt.

Pour être dans de bonnes conditions, l'auge doit être bien *évidée* et *profonde*, *large*, *courte*, *nette*, *recouverte par une peau immédiatement appliquée sur les parties sous-jacentes*, enfin, contenir des *ganglions petits*, *roulants*, et très-peu sensibles à la pression de la main qui les explore.

Il n'est presque pas utile de dire que la profondeur de l'auge permet à la gorge de bien s'y loger, et d'y fonctionner librement.

La *largeur*, on le devine d'après tout ce que nous avons déjà dit, est en rapport direct avec celle de toutes les régions antérieures de la tête, de manière à former un tout harmonique; elle indique par conséquent le développement de l'appareil respiratoire et celui du cerveau. — L'induction physiologique auto-

rise à faire ces rapprochements, et il ne serait pas ridicule de supposer que l'auge est une sorte de pneumomètre.

Cette largeur déterminée par l'écartement des branches maxillaires est, comme on se le rappelle, un des attributs de la tête carrée, dont la beauté n'est contestée par personne ; de même que l'étroitesse de l'auge coïncide toujours avec celle des voies respiratoires, ainsi qu'on peut le remarquer dans les têtes à front et à chanfrein rétrécis des animaux faibles et dégénérés. Les têtes de brochet, busquée et moutonnée présentent très-souvent ce défaut. — Et cela devait exister, puisque les branches du maxillaire inférieur qui vont s'articuler avec les temporaux, indiquent précisément le degré de capacité des parties antérieures de la tête.

Un écrivain souvent en opposition avec ce qui est admis assez généralement, ne suppose pas que le *ramener* soit plus facile avec l'ampleur de l'auge, car, dit-il, M. Baucher a démontré, par la théorie et la pratique, que le *ramener* n'était qu'une opération de dressage dont la difficulté tient à des conditions d'ensemble, et non à ce détail de conformation. Le cheval dont l'auge est étroite — c'est toujours M. de Curnieu qui parle — respire très-bien ramené, aux petites allures, et la position nécessaire à un grand train laisse toujours ces parties en ligne droite et parfaitement à l'aise.

Cependant M. de Curnieu désire que cette région soit large ; — mais uniquement parce que cela lui indique une grande largeur de tête. C'est, il faut en convenir, une manière très-adroite de se tirer d'affaire.

Néanmoins, malgré son explication toute spécieuse,

cet auteur a été obligé de se rendre à l'évidence et d'admettre que l'auge doit être large. Ce qu'il dit du ramener ne prouve absolument rien, car il faut bien admettre que les écuyers en renom, qui ne suivent point la méthode de M. Baucher, ont aussi des moyens d'action qu'on ne saurait dédaigner, alors surtout qu'il s'agit d'équitation hardie et militaire.

Quant à nous, nous pensons qu'avec une auge large le cheval se ramène plus facilement, et, d'autant mieux, que les appareils circulatoire et respiratoire sont plus complets, qu'enfin, l'animal est plus intelligent, par suite de la plus grande largeur de la boîte crânienne. Aucun raisonnement tiré de l'équitation la plus transcendante ne pourra combattre avec succès ces données d'anatomie physiologique. — Tout est là, quoi qu'en dise cet habile écrivain.

On doit exiger qu'une auge profonde et large ne soit pas longue — ce qui annonce la prépondérance de la partie supérieure de la tête sur l'inférieure, et, conséquemment, qu'il y a plus à attendre du moral du cheval, soit pour le dressage, soit pour le travail.

Ce qui prouve la vérité de notre assertion, c'est que le cornage est maintes fois déterminé par l'étroitesse de l'auge et son peu de profondeur.

La peau qui tapisse l'auge sera appliquée immédiatement sur les parties qu'elle recouvre, et qu'elle laissera comme en relief. Le tissu cellulaire sous-jacent ne sera pas infiltré comme cela a lieu chez les animaux communs, à constitution molle, prédisposés aux engorgements froids des membres et aux adénites. — L'auge devra être nette, c'est-à-dire ne présenter ni engorgement, ni abcès, ni induration des ganglions lymphatiques. L'empâtement qui existe chez les pou-

lains n'a rien d'inquiétant ; il accompagne ordinairement le travail de la dentition, et parfois c'est un signe précurseur de la gourme.

Dans cette dernière affection du jeune âge, l'auge est pleine; il s'y forme souvent des abcès énormément tuméfiés, et d'une sensibilité extrême.

Dans l'état de santé, les ganglions de l'auge sont petits, roulants et très-peu sensibles à la pression. Dans plusieurs cas pathologiques, mais principalement dans la morve, leur examen exige une attention toute particulière.

Bien qu'aujourd'hui on soit d'accord pour considérer la morve comme une maladie générale, virulente et contagieuse, et non comme une affection locale de la pituitaire et du système lymphatique, on doit tenir le plus grand cas de la présence de l'engorgement ganglionnaire intermaxillaire, surtout quand il n'existe que d'un côté, que la glande est adhérente à la table osseuse, qu'elle est très-sensible et indurée.

En pareille circonstance, il faut visiter la pituitaire et consulter la nature du jetage nasal s'il existe, s'assurer de l'état du poumon à l'aide de l'auscultation, tenir compte de l'âge et des antécédents, si cela est possible. Dans l'achat d'un cheval, mieux vaudrait s'abstenir, que de courir le risque d'être trompé.

Il faut se méfier des cicatrices qui existent dans l'auge, surtout si l'animal a plus de cinq ans; elles peuvent être la trace de l'opération qui consiste à enlever les glandes d'un cheval suspect de morve.

Des ganaches.

Étymologie. — De l'italien, *ganascia.* — D'après Borel, *gena,* grande joue.

Définition. — *Circonscription.* — Les ganaches sont des parties saillantes, espèces de rebords qu'on aperçoit à la partie postérieure de la tête; elles délimitent, en haut, les joues, les parotides et la gorge; en bas, elles circonscrivent l'auge et s'arrêtent à la barbe.

Elles ont pour base la portion du bord inférieur du maxillaire, qui s'étend de la partie refoulée de ce bord, jusqu'au corps de l'os; puis les muscles qui s'y attachent, le zygomato-maxillaire en dehors, et le stylo-maxillaire du côté interne. — Entre ces parties et la peau, il existe un tissu cellulaire lamelleux, serré, qui fait que les ganaches sont bien dessinées et nettes dans les races nobles.

Le degré d'écartement des ganaches est déterminé par la largeur de l'auge, ou plutôt la largeur de l'auge est proportionnée à l'écartement des branches maxillaires.

La beauté de ces parties est donc connue, d'après la description de la cavité intermaxillaire que nous avons donnée précédemment. — Nous n'y reviendrons pas. Nous rappellerons seulement que les ganaches doivent être bien dessinées, sans être trop volumineuses, afin de ne pas surcharger la tête. — Quand cette défectuosité existe, on a coutume de dire que l'animal est *chargé de ganaches,* qu'il est lourd à la main, moins franc et moins solide du devant. Il est certain que pour le cheval de gros trait, c'est plutôt là une beauté qu'un défaut, puisque cette disposition annonce un

développement considérable des os et des muscles des autres parties du corps.

Les anciens hippologues croyaient que l'étroitesse des ganaches exposait les animaux à porter au vent, attendu que la gorge ne pouvait se loger que péniblement dans leur intervalle. — Par avance, nos lecteurs connaissent la réponse d'un adepte de l'école Baucher, — réponse qui n'est pas un jugement sans appel.

On devra se rappeler, en visitant un cheval, que la forme des ganaches varie suivant l'âge. — Dans les jeunes sujets elles sont volumineuses et arrondies, tandis que dans un âge plus avancé et dans la vieillesse, elles deviennent tranchantes et paraissent plus saillantes.

Le seul accident sérieux qui puisse se remarquer sur les ganaches, c'est la fistule du conduit parotidien, fort difficile à guérir et rendant, dans tous les cas, la déglutition plus pénible, l'insalivation étant incomplète.

Des oreilles.

Étymologie. — De *auricula*, diminutif de *auris*, oreille, οὖς.

Définition. — *Circonscription.* — Les oreilles sont les organes de l'ouïe, ou des cavités dans lesquelles les ondes sonores sont reçues et vont impressionner la pulpe des nerfs auditifs.

Anatomie. — L'appareil de l'audition se compose de trois parties distinctes qui sont l'*oreille interne*, l'*oreille moyenne* et l'*oreille externe*.

Les cavités qui, par leur ensemble, forment

l'oreille interne ont des parois osseuses creusées dans la substance du temporal; ces parois constituent le labyrinthe osseux renfermant lui-même le labyrinthe membraneux.

L'appareil osseux comprend trois parties : 1° le vestibule, petite cavité presque ovalaire placée au centre du rocher; 2° les canaux demi-circulaires qui s'ouvrent dans le vestibule; 3° le limaçon communiquant également avec le vestibule.

Sur ces parties osseuses se moule le labyrinthe membraneux divisé aussi en trois parties.

Les deux labyrinthes renferment un liquide semblable à l'eau, par sa limpidité et sa fluidité.

Dans toutes ces parties vient se ramifier le nerf auditif.

L'oreille moyenne creusée dans l'épaisseur de la portion tubéreuse du temporal, représente une cavité irrégulière déprimée d'un côté à l'autre. Sur sa paroi externe se trouve la membrane du tympan qui est mince, transparente et susceptible de vibrer. La paroi interne, dépendante du rocher, présente deux ouvertures, la fenêtre ovale et la fenêtre ronde, l'une située au-devant de l'autre, et séparées par une petite éminence appelée *promontoire*.

La circonférence est occupée presque partout par les cellules mastoïdiennes, cavités irrégulières et largement ouvertes dans la caisse du tympan.

L'intérieur de la caisse du tympan renferme une chaîne de petits osselets, composée du *marteau*, de l'*enclume*, du *lenticulaire* et de l'*étrier*, chaîne qui met en rapport la membrane du tympan avec la fenêtre ovale.

Cette cavité est tapissée par une fine membrane

muqueuse et communique avec le pharynx au moyen *des trompes d'Eustache* qui facilitent l'entrée de l'air extérieur dans l'oreille moyenne.

A sa partie inférieure la muqueuse des trompes se dilate, constitue les poches gutturales, particulières aux solipèdes et dont l'usage n'est pas encore bien connu.

Quant à l'oreille externe, elle est représentée par le conduit auditif externe, et par l'évasement, en forme de cornet, de la conque ou pavillon.

Le canal auditif externe aboutit par son fond, à la membrane du tympan qui la sépare de l'oreille moyenne, et son entrée donne attache à la conque.

La conque est disposée comme un cornet dont la forme varie beaucoup chez le cheval; elle est composée de trois pièces cartilagineuses, de muscles chargés de les faire agir, et d'un tissu graisseux qui facilite ses mouvements.

Le premier cartilage, appelé conchinien, est la pièce principale qui détermine la configuration de l'oreille externe; il a la forme d'un cornet échancré irrégulièrement sur le côté, et se termine inférieurement en un entonnoir qui se fixe au pourtour de l'hiatus auditif.

L'annulaire, deuxième cartilage, roulé en anneau, unit le conchinien au conduit auditif.

Le scutiforme est un cartilage irrégulier, qui est destiné à transmettre à la conque l'action de quelques muscles.

Ces trois pièces cartilagineuses de la conque sont mises en mouvement par des muscles nombreux qui permettent à l'oreille de se porter en avant, en arrière,

en dehors, en dedans, et leur font éprouver un mouvement de rotation assez prononcé.

Ces muscles sont le zygomato-auriculaire qui tire l'oreille en avant;

Le temporo-auriculaire externe qui la porte en dedans;

Le scuto-auriculaire externe qui lui fait exécuter un mouvement de rotation, et porte, de dehors en avant, l'ouverture de la conque;

Les cervico-auriculaires, au nombre de trois, qui sont chargés du mouvement de rotation:

Le parotido-auriculaire qui est un inclinateur en dehors;

Le temporo-auriculaire qui est un élévateur en dedans;

Enfin, le mastoïdo-auriculaire qui est chargé de raccourcir le conduit formé par l'annulaire et le canal infundibuliforme.

En avant de la base de la conque existe un coussinet adipeux, persistant, qui facilite le jeu des muscles et des pièces cartilagineuses.

La peau de la conque est recouverte de deux sortes de poils. Ceux qui garnissent l'intérieur de l'oreille ont des fonctions spéciales.

Physiologie. — L'oreille reçoit les impressions produites par les vibrations que les corps éprouvent et communiquent à l'atmosphère.

Dès que les ondes sonores parviennent aux organes de l'ouïe, elles sont rassemblées, transmises aux divisions du nerf acoustique et de là au cerveau.

Les corps solides, liquides et gazeux sont sonores à des degrés différents.

Les molécules des corps, en vertu de leur élasticité,

éprouvent un déplacement oscillatoire qui engendre les vibrations. Les ondes sonores sont le résultat des vibrations; elles peuvent se propager dans l'air avec une vitesse de trois cent-quarante mètres par seconde.

Tous les mouvements vibratoires ne sont pas susceptibles d'impressionner le sens de l'ouïe. Quand ils sont très-lents, ils n'ont plus de sonorité.

Voyons en quelques mots, le mécanisme de l'audition :

L'oreille externe ou le pavillon reçoit les ondes sonores, les rassemble et les transmet au conduit auditif; ce dernier les dirige sur la membrane du tympan, d'où elles se communiquent d'une part à la chaîne des osselets, et de l'autre, à l'air de la caisse. La chaîne des osselets propage ces ondes à la fenêtre ovale, et par suite aux liquides des parties molles du vestibule; de là, elles s'étendent aux canaux demi-circulaires et au limaçon. L'air de la cavité tympanique les transmet à la membrane de la fenêtre ronde, qui, à son tour, les fait passer au liquide du limaçon d'abord, puis à celui des autres parties du labyrinthe qui communiquent toutes entre elles.

Les ondes sonores, une fois arrivées aux liquides du labyrinthe, agissent sur les ramifications nerveuses distribuées en nombre infini dans le labyrinthe membraneux. Enfin, de cette impression résulte la sensation auditive.

La sensation produite par les ondes sonores dépend donc des ébranlements communiqués aux nerfs auditifs par les fluides du labyrinthe. Ces ébranlements varient à l'infini et constituent les nuances si variées du son.

L'audition est le point de départ des diverses sensations pénibles ou agréables ; elles ont une influence excessivement marquée sur le port des oreilles du cheval.

Extérieur. — Au point de vue de l'extérieur, les oreilles représentent deux cônes, véritables cornets acoustiques destinés à rassembler les ondes sonores ; elles sont placées sur les parties latérales les plus élevées de la tête, afin de mieux remplir leurs fonctions et d'aller, pour ainsi dire, à la découverte des vibrations aériennes qui peuvent arriver de tous côtés, de les réunir et de les diriger aussitôt vers le conduit auditif.

Les oreilles et les yeux sont les parties qui donnent le plus de mobilité, le plus d'expression à la tête du cheval.

Les sens de l'ouïe et de la vue se prêtent un mutuel secours dans quelques circonstances. Métaphoriquement, on dit que le cheval aveugle cherche à voir avec les oreilles, comme le chien voit avec son nez.

Les oreilles sont circonscrites par le toupet, la nuque, les parotides et les tempes.

Dans leur étude, il faut tenir compte de leur longueur, de leur épaisseur, de leur position, de leur écartement, de leur direction et, enfin, de leurs mouvements.

La zoologie, dit M. de Curnieu, nous apprend que plus une oreille est longue et mobile, plus l'animal qui la porte est timide. Le cheval dont l'oreille est courte est rarement sujet à s'épouvanter.

M. Richard avait déjà développé cette idée, et pen-

sait qu'une étude sérieuse de l'oreille serait fort intéressante, et pourrait souvent donner des indices certains sur les caractères, la forme et les mœurs des individus des différents ordres. « On voit, dit-il, que ceux qui n'ont d'autre moyen de défense et d'échapper à leurs ennemis que la fuite, ont un grand développement du cornet acoustique et de son appareil musculaire. Tel est le lièvre et les espèces si nombreuses d'antilopes. Ces animaux servant de pâture aux carnassiers qui habitent les mêmes pays qu'eux, en avaient besoin pour percevoir en tous sens le moindre bruit, et prendre la fuite au besoin; l'éléphant qui, par sa force musculaire prodigieuse est à l'abri de toute attaque, a des oreilles qui ressemblent à deux larges tabliers rabattus et pendants sur les côtés de la tête et de l'encolure. »

La longueur et la brièveté des oreilles ont leurs partisans et leurs détracteurs, absolument comme les diverses formes de tête ont eu les leurs, à une certaine époque.

A propos de la longueur des oreilles, Bourgelat faisait remarquer qu'étant une portion de la tête, l'oreille devait être de toute nécessité en proportion avec elle.

Quoi qu'il en soit, s'il fallait s'en rapporter exclusivement à la zoologie, il en résulterait que la longueur de l'oreille serait l'image fidèle de la timidité.

Aujourd'hui que les formes du cheval ne suivent plus le caprice de la mode, les amateurs sérieux désirent que les oreilles ne soient pas trop longues, et s'harmonisent avec les autres régions de la tête. En effet, trop de longueur de l'organe enlève à la physionomie ce cachet particulier de distinction si prononcé

chez le cheval arabe, et chez la plupart des animaux de pure race.

La brièveté de l'oreille est fort recherchée, quand elle est accompagnée d'une grande finesse ; qu'elle est parfaitement plantée, et qu'elle jouit d'une excessive mobilité.

L'oreille du cheval anglais de pur sang est plus longue que celle de l'arabe, mais elle possède tant d'autres qualités, qu'elle ressemble presque à l'oreille de la biche, comme le dit le vulgaire.

Certes, si l'on ne devait considérer l'oreille qu'au point de vue de l'acoustique, la beauté résiderait dans son grand développement et l'on pourrait partager l'opinion de M. Richard, qui suppose que la plus belle oreille est celle qui réunit les meilleures conditions d'acoustique, pour bien recevoir les sons et les transmettre aux organes internes de l'ouïe.

Cependant, si cette conformation est une beauté absolue pour l'animal sauvage, abandonné à ses propres instincts, il ne saurait en être de même pour le cheval perfectionné, nous voulons dire amélioré au point de vue de son utilisation, et complétement sous la dépendance de l'homme. C'est pourquoi on recherche généralement, du moins pour le cheval de selle et de luxe, la brièveté de l'oreille se rapprochant de celle du renard, dont elle porte alors le nom.

Et puis, il ne faut pas l'oublier, l'oreille est non-seulement un instrument d'acoustique, mais encore une espèce de miroir sur lequel viennent se peindre les sensations et les passions diverses qui animent le cheval.

Il ne faut pas qu'elle ait trop d'épaisseur, car cela indique la présence d'un tissu cellulaire abondant,

souvent infiltré, recouvert par une peau épaisse, à poils nombreux et grossiers. Cet empâtement de l'oreille est souvent un défaut particulier aux animaux d'une constitution molle, de race commune, nés et élevés dans les pays froids et humides. C'est principalement au milieu de la conque, que de nombreux poils durs se font remarquer ; aussi les marchands pour donner une apparence de finesse à l'oreille du cheval dégénéré, font-ils une sorte de toilette qui consiste à la dégarnir des productions pileuses nécessaires pour empêcher l'introduction de corps étrangers, et même, dit-on, pour tamiser les ondes sonores, toilette, comme on le devine, la plus anti-hygiénique qu'il soit possible d'imaginer.

L'oreille doit donc être sèche, mince, recouverte par une peau fine, très-vasculaire, garnie de poils rares, fins et soyeux, comme on peut l'observer sur les chevaux de sang natifs des provinces méridionales. Il faut aussi qu'elle soit bien plantée, hardie, dirigée en avant et un peu rapprochée par sa pointe de celle du côté opposé, dispositions qui lui donnent un air de franchise, de vigueur, très-remarquable pendant l'action.

Le rapprochement de ces appendices modifie désagréablement la physionomie, et donne à l'animal un aspect hébété, d'autant plus prononcé que les oreilles sont plus longues. Du reste, cette disposition indique l'étroitesse du crâne, du front, du chanfrein, etc., et partant, le manque d'intelligence et le peu d'ampleur de la cage thoracique. Les têtes busquées et moutonnées présentent presque toujours cette défectuosité.

Si, au contraire, les oreilles sont trop écartées, elles sont disgracieuses, coiffent mal le cheval, et le

rendent *oreillard*. Parfois même elles sont tellement inclinées, qu'elles deviennent transversales, comme celles du bœuf.

Les anciens supposaient que les chevaux qui avaient de telles oreilles étaient ardents au travail, mais c'est là une simple hypothèse que rien ne confirme. Les marchands cherchent à excuser cette défectuosité, en citant ce vieux dicton : oreille pendante, pied léger!

On supposait autrefois le cheval oreillard, *d'un grand travail,* écrit M. de Curnieu, peut-être à cause de l'expression occupée que donne cette conformation pendant la marche.

Ce qu'on appelle *oreille de cochon* n'est que l'exagération de la précédente ; néanmoins elle est pendante, plus épaisse, chargée de poils nombreux et grossiers, très-mal ouverte et exécute un mouvement de va-et-vient pendant la marche. C'est l'oreille du cheval *clabaud* des hippiatres d'autrefois.

Les animaux qui ont une telle oreille, sont parfois sans énergie, usés, et, dans tous les cas, d'origine commune.

Il est encore très-important d'examiner les oreilles sous le rapport de leur attitude et de leurs mouvements qui dénotent à la fois l'énergie ou la faiblesse, les vices ou les qualités morales des animaux.

Le cheval chatouilleux, rétif ou méchant qui se dispose à frapper ou à mordre, couche les oreilles en arrière, lorsqu'il est abandonné à lui-même ; ce port des oreilles est un avertissement pour celui qui le visite et l'examine.

Le cheval qui a une mauvaise vue ou qui est aveugle agite sans cesse les oreilles dans tous les sens ; elles sont inquiètes. incertaines, comme on a coutume

de le dire, afin de s'enquérir de la nature même des sons.

Il cherche à voir par l'ouïe, comme le dit M. H. Bouley, faisant une juste application de l'ingénieuse idée de Buffon, à propos de la perfection de l'odorat dans le chien.

Les oreilles du cheval aveugle ont des mouvements qui lui donnent un air d'indécision particulier, à tel point qu'on devine la cécité, rien que par la seule inspection du facies. M. Richard dit avec raison que les chevaux aveugles sont en général très-attentifs et très-obéissants à la voix de leur maître, comme à celle de tous les aides.

Cette attention soutenue donne à la position de leur tête et à celle de leurs oreilles une attitude, un indice de bonne volonté, qui change tout à fait leur physionomie.

La peur fait redresser convulsivement les oreilles. Si elles sont inquiètes et agitées en différents sens, on peut soupçonner que l'animal est ombrageux.

Le peu de mobilité de ces parties accompagne souvent la surdité.

Dans ce dernier cas, l'oreille est constamment tournée du côté où le regard se trouve dirigé. Il n'est pas rare d'acheter un cheval sourd et de ne s'en apercevoir que plusieurs jours après.

On entend dire chaque jour qu'un cheval *boite de l'oreille*, quand les mouvements de l'oreille coïncident avec ceux du membre boiteux.

Les hippiâtres appelaient *moineau* le cheval qui avait été *bretaudé*, autrement dit, qui avait eu les deux oreilles taillées. Il était appelé *courtaud* si, en même temps, la queue était coupée. Toutes ces dénomina-

tions de l'autre siècle n'ont plus cours dans le monde hippique actuel.

On peut tailler les oreilles quand elles sont trop longues. Cette opération faite avec adresse sur un cheval, d'ailleurs bien conformé, n'offre pas le moindre inconvénient.

Aujourd'hui on ne tente plus l'ablation du muscle parotido-auriculaire, dans le but de redresser une oreille pendante. C'est une opération aussi inutile qu'absurde, et qui peut avoir les suites les plus graves.

On essaie encore moins cette autre qui consistait à retrancher une portion de peau, entre les deux oreilles, afin, croyait-on, de favoriser leur rapprochement.

On ne fend plus l'oreille du cheval de troupe réformé. L'État et les acquéreurs ont dû retirer un grand profit de la suppression de cette opération quasi-bàrbare.

Dans quelques pays, en Afrique particulièrement, on tronque le bout des oreilles, ou bien on les incise.

Que ce soit pour un motif ou pour un autre, il ne faut pas y attacher la moindre importance.

Les cicatrices circulaires qu'on peut apercevoir à la base des oreilles, sont le résultat de l'application du tord-nez ou des morailles. Parfois ces traces peuvent faire croire à la méchanceté des animaux, mais, disons-le, la plupart du temps, elles sont le résultat de l'impatience, de la brutalité des maréchaux et des cavaliers.

C'est à l'aide du sens de l'ouïe, que le cheval se rend compte de la nature des sons, et apprécie la distance qui le sépare des corps qui les ont produits.

Des tempes.

Étymologie. — *Tempora*, de *tempus*, temps, κρόταφος.

Définition. — *Circonscription.* — Ainsi appelées dans l'homme parce que sur elles viennent se montrer les premiers cheveux blancs indiquant la vieillesse, les temps... *tempora!* Par analogie on a conservé la même dénomination à ces régions de la tête du cheval, bien que l'apparition de poils blancs ne soit pas chez lui un signe constant de grand âge.

De même que Bourgelat, M. Richard reconnaît la région des sourcils, et dit qu'ils sont constitués par les poils qui occupent les tempes. C'est une erreur, il n'y a point de sourcils chez le cheval. Bourgelat avouait naïvement que la longueur et la couleur des poils de ces prétendus sourcils, ne différaient pas de celles des poils des autres parties du corps ; ce qui amène naturellement, comme l'a fait Huzard père, à conclure que le cheval ne possède pas les productions pileuses appelées sourcils chez l'homme.

Bourgelat qui avait dû emprunter, quand même, à l'anatomie et à la physiologie de l'homme paraît fort embarrassé en pareil cas ; il est obligé de dire que les usages des sourcils sont ignorés, qu'ils ne peuvent être comparés aux fonctions qu'on leur a supposées dans l'espèce humaine, et que c'est là principalement une des circonstances où l'analogie ne nous conduit à rien.

Les tempes, ces saillies en relief sous la peau, sont placées sur les parties latérales et supérieures de la tête, limitées par les salières, les oreilles, l'œil et les joues.

Elles ont pour base l'articulation temporo-maxillaire et l'apophyse zygomatique.

Pour être belles, il faut qu'elles soient assez saillantes, sèches et très-écartées l'une de l'autre. Il va sans dire que leur écartement dénote la largeur de la tête depuis la nuque jusqu'au bout du nez. Inutile d'insister sur les conséquences physiologiques qui en découlent.

Reste à considérer leur saillie due à une proéminence osseuse. Bien qu'aucune attache musculaire ne se fasse sur cette élévation, son développement ne confirme pas moins cette loi harmonique qui préside à l'édification du squelette. Et il est évident que, si les parties osseuses sont saillantes ici, elles doivent l'être ailleurs, ce qui démontre leur parfaite aptitude à remplir les fonctions qui leur sont dévolues.

La peau qui recouvre les tempes doit être bien appliquée sur les saillies osseuses, tel qu'on peut le remarquer dans les têtes sèches ; elle ne doit présenter ni dépilations, ni excoriations, ni plaies.

Les plaies sont presque toujours graves, à cause du voisinage de l'articulation.

Si l'on aperçoit des excoriations, il faut bien examiner le cheval, car il est permis de supposer qu'il a été atteint d'une maladie grave, pendant laquelle il s'est longtemps roulé, débattu, ou qui a exigé qu'il restât couché sur le côté pendant un temps fort long. A la suite de coliques intermittentes, d'affections vertigineuses, d'épilepsie, de paraplégie ou de maladies graves du pied, etc., ces cicatrices peuvent exister non-seulement aux tempes, mais encore à l'épaule, à la face externe du genou, à l'angle de la hanche et sur

toutes les parties où la peau est immédiatement placée sur les os.

Cela étant, on sait à quoi s'en tenir, car il peut arriver qu'un cheval, étant attelé, tombe entre les brancards et s'excorie les tempes en faisant des efforts pour se relever.

La plupart des auteurs pensent que les poils blancs sur les tempes sont un signe de vieillesse.

MM. de Curnieu et Richard sont de cet avis. Vallon ajoute que, si après la naissance, un poulain a des poils blancs à cette partie, on peut en inférer, qu'à l'âge adulte, il aura une des robes dans lesquelles entrent les poils blancs, et peut-être même qu'il sera complétement blanc.

D'après nous, l'existence de poils blancs sur les tempes n'est pas un signe constant de vieillesse, attendu qu'un grand nombre de poulains naissent avec ces parties grises, et d'un autre côté, qu'un certain nombre de chevaux adultes offrent cette particularité.

Des salières.

Étymologie. — De *sal*, sel.

Ainsi appelées, sans doute parce qu'on a cru leur trouver quelque ressemblance avec ces pièces de vaisselle où l'on met le sel sur la table. Ce sont deux excavations plus ou moins profondes situées au-dessus de l'orbite, au-dessous de l'oreille, en arrière du front, et en avant des tempes.

Anatomiquement, les salières sont circonscrites, en avant, par le contour supérieur et postérieur de l'orbite; en arrière par la partie antérieure du crotaphite; sur les côtés, en dedans, par la face bombée du frontal, en dehors, par la saillie osseuse des tempes. Au fond des salières existent le globe de l'œil et un coussinet adipeux recouvert par du tissu cellulaire assez abondant.

Le plus ou moins de distance d'une salière à l'autre a les mêmes conséquences que l'écartement des tempes, et la profondeur de ces cavités est un indice de vieillesse ou dénote l'origine des animaux.

Pour être bien conformées, les salières ne doivent être ni trop profondes ni trop pleines. Elles seront légèrement concaves et bien sèches, de façon à pouvoir arrêter la sueur, l'eau ou la poussière qui pourraient impressionner trop subitement l'organe de la vision, et laisser un bord saillant qui rende l'œil plus proéminent.

Dans aucune circonstance la salière ne sera pleine, comme l'exige Bourgelat. Elle ne doit pas se trouver de niveau avec les parties environnantes. En pareil cas, on disait anciennement que l'œil était gras et très-sujet à la fluxion périodique.

Il n'est pas utile de relever cette opinion, basée sur un simple préjugé. Mais ce qui est moins problématique, c'est que ce gonflement est le résultat de l'infiltration du tissu cellulaire placé au-dessus du coussinet adipeux, infiltration qui peut également se faire observer dans les autres parties du corps. Les animaux lymphatiques, peu énergiques, nés et élevés dans les pays humides et marécageux, présentent fort

souvent cet empâtement des formes, dû à la cause que nous venons d'indiquer.

Si, au contraire, la salière est trop creuse, la tête paraît amaigrie, et n'est pas aussi gracieuse.

Bourgelat n'est point de cet avis, et il n'a pas tout à fait tort, puisque ce défaut existe maintes fois chez les jeunes animaux qui doivent le jour à de jeunes étalons.

La concavité prononcée de la salière se remarque toujours sur les chevaux maigres, épuisés, qui ont longtemps souffert, et chez lesquels le tissu adipeux a pu être en partie résorbé.

La salière creuse, d'après certains auteurs, annonce un grand âge chez l'individu ou chez ses ascendants, ou un tempérament sec. C'est souvent une qualité autant qu'un défaut. Telle est l'opinion qui prédomine aujourd'hui.

Les maquignons de mauvaise foi, insufflent de l'air dans la salière, après avoir percé la peau et dilacéré en tous sens le tissu cellulaire à l'aide d'une épingle, dans le but de faire disparaître le creux trop prononcé de cette partie. C'est une opération insignifiante, qui ne peut tromper que les ignorants, et dont l'effet n'est pas de longue durée.

Les charlatans pratiquaient autrefois une opération plus grave, afin de remédier, prétendaient-ils, à la fluxion périodique ; ils dégraissaient l'œil par le haut. Cette barbare et ridicule coutume a dû disparaître avec le progrès.

Des joues.

Étymologie. — *Gena*, *γένυς*.

Définition. — *Circonscription.* — Les parties latérales de la face constituent les joues ; elles sont entourées par les yeux, le chanfrein, les naseaux, les commissures des lèvres, la barbe, les ganaches et les tempes. Les joues relient toutes les parties qui les entourent.

On peut leur reconnaître deux parties distinctes au double point de vue de l'organisation et de l'extérieur : l'une, supérieure, constituée par le plat de la joue est presque quadrilatère ; l'autre, inférieure, allongée forme la poche de la joue. La première répond au masséter, la deuxième a pour base principale l'alvéolo-labial.

Anatomie. — Le masséter (zygomato-maxillaire) est appliqué contre la face externe de la branche maxillaire; c'est un muscle puissant, large, court et d'une organisation très-complexe. C'est l'élévateur par excellence de la mâchoire inférieure.

Entre la peau et ce moteur de la mâchoire existe un tissu cellulaire lâche, abondant qui facilite les glissements de la peau et la rend d'une mobilité extrême.

Le muscle alvéolo-labial, qui occupe la portion inférieure de la joue, correspond au buccinateur de l'homme ; il est placé sur les côtés de la face, et sert à ramener continuellement les aliments sous les dents molaires, pendant l'acte de la mastication. Sa partie supérieure est cachée sous le masséter, ce qui fait que les deux portions de la joue sont parfaitement distinctes; sa partie interne est tapissée par la muqueuse de la bouche à laquelle il adhère très-intimement.

Le nerf facial se rend aux muscles, et les divisions de la cinquième paire à la peau.

Physiologie. — Le volume du masséter, le nombre de ses fibres et sa composition complexe dénoncent non-seulement une grande force, si nécessaire pour le rapprochement des mâchoires, mais encore une puissance proportionnelle de tout le système musculaire.

Le relief de l'alvéolo-labial témoigne de son aptitude à bien remplir les fonctions qui lui sont dévolues pendant la trituration des aliments. La saillie des nerfs prouve que la peau est fine et que l'animal a du sang.

Extérieur. — Les joues doivent, pour être belles, offrir un développement musculaire en rapport avec les aptitudes des chevaux. Le masséter et le buccinateur seront donc saillants, résistants, séparés par un sillon bien prononcé et recouverts par une peau souple et fine. Chez les animaux distingués, à tête carrée, les joues seront sèches et non empâtées, comme cela s'observe sur quelques sujets communs et lourds auxquels cela n'enlève pas de valeur. L'animal noble a la peau fine, les muscles de la face moins volumineux, mais composés de fibres serrées, séparées par des intersections aponévrotiques très-résistantes.

Lorsque la sécheresse est trop prononcée, la tête est dite *décharnée*, défaut assez rare chez l'animal distingué, mais plus commun sur les sujets manqués, faibles et disproportionnés. Aussi n'est-il pas rare de voir réunis à la tête décharnée, une encolure grêle, des membres faibles, des jointures peu épaisses, un rein long, etc. Souvent sont ainsi fabriqués les chevaux ayant tête de vieille.

Dans le sillon qui sépare les joues, on doit bien

distinguer le tronc de l'artère glosso-faciale et ses deux divisions : l'une, se dirigeant vers l'œil ; l'autre, descendant du côté de l'aile externe du naseau. — Enfin, les filets nerveux eux-mêmes doivent apparaître distincts sous la peau.

La partie inférieure ou poche de la joue, légèrement bombée, ne doit pas présenter trop de volume.

M. de Curnieu veut une joue large en rapport avec une tête large du haut et *mince* du bas ; il apprécie les chevaux dont les joues offrent un *ressaut* marqué un peu au-dessus de la commissure des lèvres ; ce que beaucoup d'amateurs blâment, dit-il, et qui n'a d'autre inconvénient que de forcer à ployer en dehors les branches du mors dans la partie supérieure aux fonceaux.

Nous ne partageons pas plus l'idée de cet écrivain, en pareil cas, que lorsqu'il fait l'apologie de l'animal qui peut boire dans un verre. Nous avons indiqué les raisons physiologiques qui militent contre le raisonnement spécieux de l'auteur.

La largeur des joues, ou l'espace compris entre la région gauche et celle de droite, implique forcément une ampleur des premières voies respiratoires et du cerveau, c'est-à-dire de la force et de l'intelligence.

On peut observer sur certains chevaux une tuméfaction longitudinale, comme bosselée, placée précisément sur l'étendue occupée par le buccinateur ; c'est surtout après les repas qu'elle se fait remarquer. Elle est due à l'accumulation des aliments dans l'espace qui existe entre la face interne de la joue et l'arcade dentaire, ce qu'on exprime en disant que le cheval fait grenier ou magasin ; cela, non-seulement est disgracieux, mais encore indique que l'animal a les dents

très-irrégulières ou cariées, ou bien qu'il est faible; en résumé, que l'alvéolo-labial n'a pas assez de force pour repousser les aliments qui le distendent. Quelle que soit la cause de cette défectuosité, il en résulte que ces aliments une fois entassés, excitent une sécrétion continuelle de salive qu'ils absorbent en pure perte, qu'ils se décomposent au contact de l'air et exhalent une odeur infecte.

Il faut se méfier des animaux qui ont la bouche fétide, et qui ont des rides longitudinales sur la poche de la joue; car le magasin a pu être vidé par le marchand, la bouche lavée et détergée avec des injections d'eau vinaigrée, de façon à pouvoir vendre un cheval ayant ce défaut.

Si l'on se doutait de la ruse, il faudrait faire manger le cheval devant soi.

Près des ganaches et sur la partie large des joues, peuvent exister des traces de séton mis dans le cas de fluxion périodique ou de jetage suspect; on doit examiner de près, l'œil, la pituitaire, l'auge et même la poitrine. Enfin, mais plus rarement, on peut découvrir une fistule salivaire.

Des naseaux.

Étymologie. — *Nasus*, nez. — *Naris*, narine, ῥὶν.

Définition.— *Circonscription.*— Les *naseaux*, au nombre de deux, séparés par le bout du nez, entourés par le chanfrein, les joues et la lèvre supérieure répondent aux ouvertures inférieures des fosses nasales.

Chaque ouverture est circonscrite par des *lèvres* ou *ailes mobiles*, disposées dans une direction oblique et courbées dans le sens de leur longueur. Le point de jonction de ces lèvres constitue les *commissures*, l'une supérieure, l'autre inférieure ; la commissure inférieure est arrondie, beaucoup plus large que la supérieure, qui correspond à l'angle formé par l'épine nasale et le petit sus-maxillaire.

Anatomie. — Les naseaux ont une base cartilagineuse que mettent en mouvement des muscles particuliers ; il entre aussi dans leur composition des vaisseaux et des nerfs, le tout recouvert par la membrane tégumentaire. L'aile interne de chaque naseau est formée par un cartilage ayant la forme d'une virgule, c'est-à-dire dont la partie large est en haut et la pointe dirigée en bas se prolongeant jusqu'à l'extrémité inférieure de l'aile externe.

Le tissu cartilagineux, quoique résistant, jouit néanmoins d'une certaine élasticité pour maintenir constamment ouvertes les cavités nasales, tout en leur permettant les changements de forme nécessités par les mouvements divers.

Seuls, des muscles dilatateurs s'implantent sur cette charpente cartilagineuse, pour agrandir au besoin les orifices de ce premier conduit aérien, qui reviennent à leur position première par le fait de la disposition et de l'élasticité de leurs cartilages.

Ces muscles sont : le naso-transversal, le grand sus-maxillo-nasal (pyramidal du nez), le petit sus-maxillo-nasal et le sus-naso-labial.

Les deux premiers sont des dilatateurs directs, le troisième agit plus spécialement sur la fausse narine ; quant au dernier, le sus-naso-labial, il relève la

lèvre supérieure et écarte à la fois l'aile externe du naseau.

En définitive, il n'y a point de muscles chargés de fermer les naseaux des solipèdes, comme cela a lieu chez les animaux amphibies; il n'y a que des dilatateurs. La physiologie nous dira pourquoi.

La peau recouvre, enfin, cette base cartilagineuse et musculaire ; elle est pourvue de deux sortes de poils : les uns d'autant plus fins et soyeux qu'ils se rapprochent davantage des ouvertures nasales; les autres ressemblant à de longs crins effilés, roides, espèces de tentacules remplaçant chez le cheval les organes du toucher et l'avertissant de l'approche des corps étrangers, surtout pendant la nuit. Ces crins sont d'autant plus courts et rares que les animaux sont de race plus distinguée : aussi les marchands, dans le but de donner un certain cachet aux chevaux qu'ils mettent en vente, ont-ils grand soin de tailler, de brûler ou d'arracher ces productions pileuses, si utiles cependant dans quelques circonstances.

Physiologie. — Chez les solipèdes, le passage de l'air qui se rend aux poumons ne peut avoir lieu par la bouche, comme cela s'exécute chez l'homme et d'autres animaux, par suite du grand développement du voile du palais, qui ferme complétement la cavité buccale du côté du pharynx. — C'est donc par les naseaux exclusivement que la colonne aérienne peut s'introduire dans les voies pulmonaires ; et c'est pour ce motif, bien certainement, que la nature leur a donné une capacité très-grande, et qu'elle a permis que des muscles dilatateurs, seulement, vinssent s'opposer à leur occlusion, même momentanée.

En effet, ce dernier cas échéant, la mort par asphyxie eût été imminente.

Ce grand développement du premier conduit de l'appareil respiratoire indique nécessairement l'ampleur du poumon et une grande activité dans le centre circulatoire. Il est certain que si le poumon peut contenir une grande quantité d'air, la sanguification est forcément plus complète et les réparations organiques plus parfaites.— Donc, des naseaux bien ouverts et de vastes fosses nasales seront la mesure presque rigoureuse de la capacité pectorale, puisque tout s'enchaîne et s'harmonise dans l'organisation animale.

M. Richard, qui a traité cette question en savant hippologue, propose l'expérience suivante dans le but de confirmer la thèse que nous venons de soutenir : « Que, par un procédé quelconque, on empêche la di-« latation des naseaux d'un cheval déjà éprouvé, il « n'aura ni le fonds ni la vitesse qu'on lui connaît; il « les reprendra immédiatement si l'on fait cesser la « cause de ce changement subit. »

Cette question d'anatomie physiologique nous paraît tellement nette, qu'elle pourrait être résolue aussi rigoureusement, croyons-nous, qu'une question d'hydrostatique. — Le calibre d'un tuyau de conduite, en effet, ne doit-il pas être exactement en rapport avec la capacité d'un bassin à remplir, *dans un temps donné?*

« Pour l'homme ou les autres animaux, tels que le « bœuf, le mouton et le chien, dit encore M. Richard, « le plus ou moins d'ouverture des naseaux est de peu « d'importance, parce qu'ils peuvent respirer par la « bouche et suppléer ainsi à leur défaut de dimension, « même dans le cas où les cavités nasales sont obs-« truées. Le cheval, au contraire, meurt asphyxié immé-

« diatement si, par suite de quelque opération ou de « maladie, l'air ne peut pas s'introduire dans les pou- « mons par d'autres voies. »

On peut encore citer l'exemple des chevaux corneurs, qui sont, la plupart du temps, incapables de fournir une course longue et rapide; l'obstacle nasal qui peut en être la cause gêne la respiration de la même manière que les naseaux trop étroits.

Ce qui prouve que l'ouverture des cavités nasales influe sur les allures accélérées, c'est que l'âne et le mulet ont des naseaux moins dilatés, et sont moins propres aux rapides mouvements progressifs. On peut en dire autant du bœuf, qui, d'ailleurs, peut respirer en partie par la bouche.

Extérieur. — Dans l'étude des naseaux, envisagés au point de vue de l'extérieur, il faut prendre en considération leur *écartement*, leur *ouverture*, l'état de *la muqueuse qui les tapisse*, l'*aspect et la nature du mucus que la pituitaire sécrète*, et, enfin, l'*égalité de la colonne d'air* qui sort de ces orifices.

Pour être beaux, les naseaux doivent être bien écartés l'un de l'autre, bien ouverts et très-dilatables. Tous les hippologues sérieux sont d'accord sur ce point.

L'*écartement*, dénoncé par la largeur du bout du nez, indique l'ampleur des fosses nasales et celle du poumon. — Cette conformation se retrouve dans la tête carrée, chez beaucoup de chevaux de race pure. La tête conique, qui rappelle l'expression pittoresque, tant goûtée par M. de Curnieu, de *boire dans un verre*, offre, au contraire, un rapprochement défectueux des naseaux s'opposant à ce qu'un cheval, ainsi conformé, puisse courir vite et longtemps. On peut en dire au-

tant des têtes busquées, moutonnées ou étroites antérieurement.

La *dilatation* de l'ouverture nasale peut être *naturelle* ou *convulsive*.

Pendant le repos, alors que la respiration est calme et que la circulation est ralentie, les ailes du nez sont à peu près immobiles, l'air entre librement, sans effort, et suffit à l'hématose; mais pendant un exercice violent, ou après une course longue et rapide, les naseaux se dilatent considérablement pour livrer passage à une colonne d'air plus forte et plus précipitée. M. de Curnieu voudrait que, dans ce dernier cas, les naseaux fussent à peu près immobiles.

« Augurez toujours bien, dit-il, du cheval qui,
« après avoir été vite et longtemps, a encore les na-
« seaux et le flanc comme à l'écurie. »

Il n'est pas nécessaire de combattre une proposition aussi anti-physiologique qu'illogique; il suffit de l'exposer pour qu'elle tombe d'elle-même; et puis, cet écrivain ne s'est pas rappelé ce qu'il avait écrit tout précédemment: « que les naseaux en se dilatant raccourcissent la tête (on ne sait trop à l'aide de quel mécanisme) et lui donnent de l'expression. »

D'après la teneur de ces deux citations, diamétralement opposées, on arrive à dire que : pour bien augurer d'un cheval, il faut que la tête n'ait pas d'expression.

La dilatation des naseaux n'est pas toujours naturelle; il arrive souvent que des chevaux atteints de vieilles maladies de poitrine ou de pousse ont une respiration difficile, qui se traduit par une dilatation convulsive toute particulière des ailes du nez. — Les animaux cherchent instinctivement à introduire

une plus grande quantité d'air dans leurs poumons malades, afin de faciliter l'hématose.

D'après ce qui précède, il faut donc que les naseaux soient non-seulement très-écartés, mais encore que leur dilatation n'ait rien de contracté ni d'anormal. Cette dilatation doit être, dans tous les cas, en rapport parfait avec les mouvements du flanc, qui, lui aussi, est un autre miroir de la poitrine.

La *couleur de la pituitaire* doit être examinée au repos et pendant l'exercice.

Au repos, elle affecte une teinte rosée sur laquelle se dessinent des traînées bleuâtres reflétant les sinus veineux sous-jacents, et qu'on doit bien se garder de prendre pour un état morbide.

Après l'exercice, cette muqueuse peut offrir une teinte très-foncée, par suite du gonflement insolite des arborisations vasculaires; dans quelques circonstances, elle peut même avoir une couleur bleuâtre violacée, comme on peut l'observer sur des chevaux de course.

Dans l'état pathologique, la pituitaire peut affecter diverses teintes pâles, blafardes, rouges, violacées, jaunâtres ou livides, etc. Dans le cas de morve, des ulcérations caractéristiques existent à sa surface, et il n'est pas possible de confondre ces chancres avec l'orifice du conduit lacrymal, parfois double, placé à la face interne de la commissure inférieure du naseau, et qui est taillé comme avec un emporte-pièce.

Le *mucus* qui sert à lubrifier la membrane muqueuse doit se présenter sous l'aspect d'un vernis luisant.—C'est par l'intermédiaire de ce fluide visqueux que les molécules odorantes dont l'air est chargé sont dissoutes et viennent impressionner les papilles nerveuses, destinées à percevoir la sensation olfactive,

comme nous l'avons exposé dans la physiologie de cette partie.

Si, au lieu d'être humide, la muqueuse est sèche, c'est toujours un symptôme d'une maladie générale ou partielle de l'appareil respiratoire.

Quand on examine la muqueuse, il ne faut pas se contenter du coup d'œil, il faut encore la toucher et constater qu'elle glisse bien sous les doigts et ne contient point de tubercules.

Au mucus nasal viennent souvent se joindre, sous forme de gouttelettes, des larmes qui s'écoulent du conduit lacrymal. Les anciens hippiatres et les marchands avaient l'habitude d'exprimer cette réunion des larmes au mucus, près du pourtour des naseaux, par l'expression bizarre de *frimasser*.

L'écoulement des larmes a lieu principalement quand la conjonctive est irritée ou lorsqu'un corps étranger s'est introduit sous les paupières.

Le mucus nasal doit être visqueux, limpide, et ne point s'attacher aux ailes du nez. Il sera plus ou moins abondant suivant les saisons et l'état de l'atmosphère. Quand il est blanc, jaunâtre, verdâtre, rouillé, etc., il indique toujours un état maladif général ou une affection quelconque du conduit aérien. Si l'écoulement de ce liquide n'a lieu que d'un côté, il peut être un symptôme de la morve.

Il est facile de démasquer la ruse des marchands qui consiste à déguiser un jetage suspect, en comprimant successivement les naseaux et la gorge.

Dans l'examen d'un cheval qu'on suspecte, il faut également s'assurer de l'*égalité de la colonne d'air qui s'échappe des naseaux*, pendant l'expiration. Pour cela faire, on n'a qu'à placer les mains devant les cavités na-

sales, et à bien s'assurer si elles sont également impressionnées. Il est inutile de recourir à ce moyen en hiver, puisque l'air expiré est chargé de vapeurs aqueuses qui s'échappent des ouvertures nasales sous une forme nuageuse, et bientôt se condensent. En se plaçant sur le côté du cheval, on peut aisément comparer le volume et la longueur des deux colonnes vaporeuses. Cet examen n'est pas sans utilité, car il peut advenir qu'un obstacle s'oppose à la libre sortie de l'air par l'un des naseaux, soit qu'il existe des polypes, ou des ulcérations volumineuses à bords indurés, soit, ce qui doit être fort rare, que les marchands, pour masquer un jetage, aient placé une éponge dans la cavité malade. Il suffit de faire tousser l'animal pour dévoiler cette ruse grossière.

Quoi qu'il en soit, il faut que la colonne d'air, inodore, s'échappe sans bruit des naseaux. Dans le cas contraire, on dit qu'il y a *sifflage, cornage, halley* et le cheval est dit *corneur*.

Avant de terminer l'étude des naseaux, il est utile de dire quelques mots de la *fausse narine,* cette espèce de cul-de-sac constitué par un repli de la peau, placé à la face interne de la commissure supérieure, et dont l'usage n'est pas encore parfaitement déterminé.

DE LA FAUSSE NARINE.

C'est une cavité qui occupe l'espace triangulaire formé par l'épine sus-nasale et le biseau du petit sus-maxillaire ; elle sécrète une matière sébacée d'un gris plus ou moins foncé. Bourgelat a supposé qu'elle agissait en divisant la colonne d'air, dans les fortes inspirations, et qu'elle pouvait retenir en même temps une

partie des molécules odorantes lorsque ces dernières, trop nombreuses, étaient capables d'impressionner péniblement la pituitaire.

D'après ce savant vétérinaire, la fausse narine serait placée, à l'entrée du conduit pulmonaire, comme un gardien chargé de diviser une colonne aérienne trop tumultueuse, et d'atténuer l'action des odeurs concentrées et irritantes qui auraient pu rendre l'olfaction confuse.

« Quelques peuples, écrit le même auteur, pour « donner de l'haleine à leurs chevaux, et surtout pour « les empêcher de hennir, leur fendent les naseaux à « leurs orifices. »

Cette pratique, approuvée par Bourgelat, alors qu'il s'agit de chevaux de cavaliers chargés d'aller surprendre l'ennemi, a pour but de détruire les obstacles qui peuvent s'opposer à la libre circulation de l'air dans les cavités nasales, et de prévenir toute espèce de bruit.

Nous ne croyons pas, comme le fondateur des écoles vétérinaires, que cette opération puisse procurer plus d'haleine aux chevaux. Si le fonds vient à manquer, certes il faut en rechercher la cause ailleurs. Mais, ce qu'il y a de certain, c'est qu'en Orient et en Afrique, on fend non-seulement les fausses narines des ânes, pour atténuer le braiment, mais encore celles des chevaux entiers, dans le but d'amoindrir le hennissement.

Vallon n'a pas bien compris Bourgelat, qui ne parle nullement de la section de la fausse narine, mais bien de l'incision des orifices ; ce qui n'est pas tout à fait la même chose.

Il dit que le hennissement se produit dans le la-

rynx, car, en pratiquant une ouverture à la trachée, l'air ne passant plus par cet organe, ce bruit cesse d'avoir lieu, tandis qu'il se reproduit quand on bouche l'ouverture trachéale.

Singulière preuve en vérité !

Comment veut-il prouver qu'il n'a pas lieu dans les fosses nasales s'il n'y laisse pas pénétrer l'air ? C'est absolument comme s'il voulait prouver que l'olfaction a lieu dans le larynx, puisqu'après la trachéotomie, ce sens est aussi complétement aboli et que les animaux, ne pouvant plus apprécier la qualité des aliments, mangent indifféremment les bons et les mauvais !

Rigot rappelait, dans ses intéressantes et savantes leçons sur l'extérieur, que, dans certains pays, en Hongrie notamment, on fend la fausse narine des chevaux entiers de la cavalerie, afin de modérer le son aigu produit par le hennissement. — Il peut arriver, assurait-il, que les lambeaux résultant de cette section puissent modifier et amoindrir les vibrations de l'air.

Avant de réfuter la critique de Dubroca sur l'opération précitée, disons ce qu'on entend par le mot hennissement : c'est la voix ou plutôt le cri du cheval rendu par une succession d'ondulations sonores, graves ou aiguës, saccadées, toujours distinctes et bruyantes, ou variant suivant les passions, l'âge et le sexe. Le cheval hongre hennit moins souvent, moins fort que le cheval entier, et les sons produits sont moins cadencés et moins retentissants.

C'est comme dans l'homme ;—l'eunuque a une voix douce qui rappelle celle de la femme ; ce qui dénote, chez l'homme comme chez les animaux, la corréla-

tion intime qui existe entre l'influence testiculaire et les modifications des organes destinés à produire la voix.

Dubroca rapporte, bien à tort, que l'étroitesse des naseaux est très-remarquable dans les chevaux hongrois ; c'est, prétend-il, ce qui a fait imaginer à ce peuple de faire une incision entre les deux ailes du nez, et supérieurement, pour en agrandir l'ouverture, rendre ainsi la respiration plus facile, et non pour les empêcher de hennir, comme on l'a prétendu, la voix s'opérant et étant ondulée dans le larynx : deuxième erreur, comme nous allons le démontrer.

Il faut d'abord rappeler que les chevaux de la cavalerie hongroise sont entiers, et ont généralement la tête légère. Ce n'est pas pour agrandir l'ouverture nasale que l'opération dont il s'agit est pratiquée, car ce serait absurde, mais bien pour affaiblir le cri des animaux, comme cela se pratique dans plusieurs contrées.

Ce fait rétabli, nous observerons, en outre, que Dubroca a oublié que la voix peut non-seulement être ondulée dans le larynx, mais est encore susceptible d'éprouver diverses modifications en traversant plusieurs parties du tuyau vocal, enfermées dans la bouche et les fosses nasales. Chez l'homme, la glotte peut aussi imprimer au son une signification spéciale.

Sans suivre M. Segond dans l'intéressant chapitre qui traite de la parole, nous rappellerons que, dans l'homme, le tuyau vocal donne aux sons *trois ordres* de modifications, *auxquels* se rapportent trois catégories de lettres : les voyelles, les consonnes soutenues et les consonnes proprement dites.

Comme dans le cheval, le voile du palais ferme

complétement la partie gutturale de la bouche, la modification du son ne peut s'opérer que dans les fosses nasales, et se trouve constituée par une succession de sons saccadés, aigus d'abord, puis graves, nets et éclatants; variables, enfin, suivant une foule de circonstances.

« Dans l'homme, toujours d'après M. Segond, une « voyelle quelconque étant produite, si on interrompt « son passage à travers la bouche par une contraction du voile du palais, de manière à engager le son « dans les fosses nasales, on a un son composé de la « nature des sons exprimés par *an*, *in*, *on*, *un*..... »

Il nous semble que dans le hennissement, mais surtout dans le braiment, la nature des sons modulés dans les cavités nasales, et non dans le larynx, comme l'a supposé Dubroca, n'est autre que celle reconnue par M. Segond dans l'espèce humaine : *an*, *in*, *on*, *un*.....

De l'œil.

L'œil est l'organe immédiat de la vision. C'est à l'aide de ce sens, qu'il est permis à l'homme et aux animaux de se rendre compte de l'existence des objets qui les environnent, de juger de leur forme, de leurs proportions, de leur couleur et de la distance qui les sépare d'eux.

L'œil, a dit M. Richard, est un assemblage admirablement conçu et très-ingénieux, d'instruments de physique et de leurs accessoires! Il frappera toujours d'admiration ceux qui l'étudieront et réfléchiront

sur l'ensemble des phénomènes d'optique qui s'y passent, et qui constituent le sens de la vue.

Logé dans la cavité orbitaire, l'œil a la forme d'un sphéroïde composé de plusieurs membranes renfermées les unes dans les autres, et contenant des humeurs transparentes destinées surtout à réfracter les rayons lumineux qui, perçus par une membrane ou expansion du nerf optique, vont de là impressionner le cerveau.

Pour faciliter l'étude importante et fort difficile de cet organe, on a eu recours à plusieurs divisions : ainsi quelques physiologistes reconnaissent : 1° des organes de protection (orbite, gaine fibreuse, paupières); 2° des organes de lubrifaction (glande lacrymale, caroncule lacrymale, glande de Harderus) ; 3° des organes de locomotion (muscles droits, obliques, etc.); 4° enfin, un organe essentiel (le globe oculaire). Quant à nous, nous préférons la division ancienne, qui est la plus simple, et qui reconnaît des parties essentielles et des parties accessoires.

Nous aurions voulu renvoyer nos lecteurs aux traités d'anatomie, de physiologie et d'optique, afin qu'ils pussent avoir des renseignements très-étendus sur la fonction qui va nous occuper, et afin surtout d'abréger les longueurs de cet article ; mais, après réflexion, nous avons pensé qu'il était de toute utilité de posséder par avance les connaissances spéciales sans lesquelles, croyons-nous, on ne saurait se prononcer nettement sur la valeur d'un animal. C'est sans doute ce qui avait fait dire aux anciens qu'il fallait qu'un cheval eût bon pied, bon œil. C'est, au surplus, ce qui donne un avantage immense à l'homme initié aux secrets de l'organisation, sur le simple amateur, fût-il

très-habile cavalier. Ici, comme dans l'examen des régions extérieures, nous allons passer du simple au composé, c'est-à-dire étudier d'abord l'œil sous le rapport de sa structure anatomique, avant de faire l'application des lois de la lumière à la vision. Avant de voir les rouages en action, nous désirons faire connaître leur agencement, leurs rapports et leur nature intime. Certain auteur, qu'il est inutile de nommer, adopterait, à n'en pas douter, une marche contraire, et étudierait d'emblée les phénomènes de la vision, avant d'examiner les différentes pièces d'optique renfermées dans le globe oculaire ; ce qui le conduirait tout droit au chaos.

PARTIES ESSENTIELLES DE L'ŒIL.

Les parties essentielles du globe de l'œil sont des membranes et des humeurs.

En examinant les membranes d'avant en arrière, on trouve : 1° la sclérotique ; 2° la cornée lucide ; 3° la choroïde ; 4° le cercle ou ligament ciliaire ; 5° l'iris ; 6° les procès ciliaires ; 7° la rétine.

Les humeurs ou milieux sont : 1° l'humeur aqueuse ; 2° le cristallin ; 3° l'humeur vitrée ou hyaloïde.

Le globe oculaire est sphéroïdal, un peu aplati dans son diamètre antéro-postérieur, chez le cheval : —le contraire, paraît-il, a lieu dans l'homme. — En avant, il est fermé par la cornée lucide ; en arrière, il communique avec le cerveau, au moyen du nerf optique, et sur tous les autres points il est entouré par la sclérotique. — L'œil est divisé en deux parties inégales par une espèce d'écran qu'on appelle iris, et qui offre une petite ouverture centrale.

1° *Sclérotique* (*sclerotica*, de σκληρὸς, dur). — La sclérotique ou cornée opaque est une espèce de coque fibreuse, blanchâtre, fort résistante, entourant l'œil dans les 4/5 de son étendue, et donnant attache aux muscles qui le font mouvoir. Par sa face interne, la sclérotique est en rapport continu avec la choroïde et le cercle ciliaire.

Unie à la cornée lucide, cette coque fibreuse constitue l'enveloppe protectrice de l'organe oculaire : aussi est-elle très-résistante et supporte-t-elle de fortes pressions sans se rompre. On ne sait trop pourquoi son épaisseur est plus grande en arrière qu'en avant, et moindre au milieu de sa circonférence. Des vaisseaux et des nerfs la traversent pour se rendre aux organes internes.

A sa partie antérieure, elle donne attache au cercle ciliaire, présente une ouverture ovalaire ou plutôt ellipsoïde dont le bord est taillé en biseau aux dépens de la lame interne, ce qui permet à la cornée lucide de s'y enchâsser à l'instar d'un verre de montre sur sa drageoire.

2° *Cornée lucide* (*cornea lucida*, de *corneus*, corné). — La cornée lucide ou transparente, appelée encore vitre de l'œil, complète en avant la coque du globe organique dont elle occupe environ la cinquième partie. — Nous avons dit comment elle s'enchâssait dans l'espèce de drageoire que lui offre la sclérotique. C'est comme le segment d'une petite sphère, disait Bourgelat, qu'on aurait ajouté à un segment d'une sphère plus grande.

La cornée lucide est d'une transparence et d'un poli qui ne laissent rien à désirer, pour permettre aux rayons lumineux de la traverser sans éprouver d'alté-

ration. Sa face externe est convexe comme une lentille, afin de faire converger la lumière vers la pupille; elle est recouverte par la conjonctive, réduite, en ce point, à une très-mince pellicule. Quoique plusieurs anatomistes aient cherché à nier son existence à cet endroit, ils sont contraints de se rendre à l'évidence lorsque des arborisations vasculaires viennent s'y former dans certains cas pathologiques, et d'ailleurs n'arrive-t-il pas que des plaques dermoïdes pileuses s'y montrent quelquefois et impliquent, par leur présence, l'existence de cette muqueuse sur la vitre de l'œil?

La face interne, nécessairement concave, est en rapport avec l'humeur aqueuse de la chambre antérieure.

La cornée transparente offre une grande épaisseur, qui ne provient pas, comme quelques auteurs l'admettent, de la superposition de plusieurs lames, unies par un tissu cellulaire très-fin et très-serré. — Ces prétendues lames sont, en effet, de production toute artificielle. Enfin, cette membrane possède une propriété endosmotique fort remarquable, comme l'ont prouvé les expériences de M. Gosselin, qui tendent à faire admettre le passage des larmes dans la chambre antérieure, tant pour entretenir la transparence de la cornée que la réplétion continuelle des chambres de l'œil. — Ce qui paraît fortifier cette opinion, c'est que, dès que la vision cesse, la cornée devient opaque et s'épaissit considérablement.

3° *Choroïde* (*choroidea*, de χόριον, le chorion et εἶδος, forme).— A la face interne de la cornée opaque se trouve la choroïde, membrane vasculaire, mince, de

couleur noirâtre ou brunâtre provenant d'un pigmentum qui manque chez l'albinos.

Par sa face externe, la choroïde est unie à la sclérotique au moyen de vaisseaux, de nerfs et d'un tissu cellulaire assez lâche, excepté en avant et en arrière; par sa face interne, elle est en relation avec la rétine. Vers le fond de l'œil, elle présente une teinte particulière variable suivant l'espèce animale, mais bleuâtre, avec reflet métallique chez le cheval; c'est le tapis ou *tapetum* correspondant exactement à la surface où se forme l'image dans la chambre obscure des physiciens. Tout le monde sait qu'en réfléchissant les rayons lumineux dans l'obscurité, ce tapetum donne parfois un éclat très-brillant aux yeux de certains animaux.

Le bord antérieur de la choroïde est ellipsoïde, et s'unit très-intimement au ligament ou cercle ciliaire. La partie postérieure présente une ouverture destinée au passage du nerf optique.

Comme on vient de le voir, la choroïde fait de l'œil une véritable chambre noire dont la pupille est l'ouverture et le cristallin la lentille. Le pigmentum qui forme sa couche noire sert à absorber les rayons lumineux inutiles, qui auraient pu jeter de la perturbation dans les phénomènes de la vision.

4° *Cercle ou ligament ciliaire*. — Ce ligament est une sorte d'anneau grisâtre, de nature pulpeuse, qui unit la choroïde à l'iris, et qui est placé un peu en arrière du point de jonction de la cornée lucide avec la sclérotique.—C'est une partie vers laquelle toutes les autres semblent pour ainsi dire se donner rendez-vous. Quelques anatomistes ont considéré le cercle ciliaire comme un ganglion nerveux; d'autres ont supposé que c'était

un muscle chargé d'imprimer des modifications à la forme de l'œil.

D'après Brücke, cet anneau serait formé de fibres convergentes d'avant en arrière, et de fibres circulaires au niveau de la jonction de la cornée et de la sclérotique ; ce sont des fibres-cellules. — Il servirait à tendre la rétine et la choroïde autour du corps vitré.

5° L'*iris*. — L'iris est une membrane circulaire placée en avant du cristallin, et en arrière de la cornée lucide, dont il est séparé par l'humeur aqueuse ; c'est une cloison, un diaphragme partageant la cavité antérieure du globe en deux chambres, l'une antérieure, l'autre postérieure, et dont la partie centrale est percée d'une ouverture connue sous le nom de pupille, espèce de modérateur de la lumière, dont la forme et la grandeur varient suivant les différentes impressions produites par les rayons lumineux. M. Richard fait observer avec raison que c'est l'iris qui juge de la quantité d'espace que doit avoir la fenêtre de sa chambre noire, afin de conserver à peu près l'uniformité de la clarté qui lui est nécessaire pour bien fonctionner.

L'iris a deux faces et deux circonférences.

La face antérieure, de couleur variable, ce qui a valu sans doute le nom d'*iris* à ce diaphragme, est ordinairement brune chez le cheval, excepté le cas où il a les yeux *vairons ;* elle constitue la paroi postérieure de la première chambre de l'œil ; elle présente des fibres rayonnées, nombreuses, qui vont converger vers la pupille, et d'autres fibres circulairement placées autour de cette ouverture. Cette face est tapissée

jusqu'à l'ouverture pupillaire par un épithélium semblable à celui qu'on retrouve sur la cornée lucide.

La face postérieure qui forme la paroi antérieure de la deuxième chambre est recouverte d'un enduit noir, épais, appelé *uvée*, qui sert à compléter la chambre noire.

La grande circonférence de l'iris est ellipsoïde, intimement liée au cercle ciliaire, qui la met en rapport avec la choroïde, les procès ciliaires et la rétine.

La petite circonférence, ou pupille, présente une ouverture ellipsoïde plus ou moins allongée dans le sens transversal. Il existe parfois sur ses bords des flocons de matière colorante nommés *grains de suie*, et dont l'utilité n'est pas encore bien démontrée, quoi qu'en ait dit Dugès, qui a supposé, à tort ou à raison, qu'ils concouraient à amoindrir l'ouverture pupillaire, alors que la lumière était trop vive.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la nature du tissu de l'iris; les uns le regardent comme musculeux, d'autres comme érectile. — Ce qu'il y a de certain, c'est que cette membrane est un régulateur de la lumière qui doit être introduite dans l'œil.

Les différentes formes de la pupille sont, à n'en pas douter, appropriées aux variantes de la vision des animaux, comme l'indique M. Colin, et on ne saurait préciser leur utilité. Il est difficile de concevoir que les ruminants et le cheval, avec leur pupille ovale, ne verraient point devant eux, comme l'observe Dugès, si elle était ronde.

6° *Procès ciliaires.* — Ce sont des rayons d'un noir bleuâtre, très-vasculaires, s'échappant de la circonférence de la choroïde, à son insertion au ligament

ciliaire, et qui viennent adhérer par leur face postérieure au pourtour du cristallin et du corps vitré.

On distingue des procès ciliaires choroïdiens et des procès ciliaires du corps vitré.

Ces rayons, par leur ensemble, représentent le corps ciliaire qui, entourant le cristallin, le place au milieu de fleurons semblables à ceux d'une fleur radiée.

On a supposé que cet appareil vasculaire, ce qu'il est permis de ne pas adopter, maintenait le cristallin et lui faisait opérer des mouvements en avant ou en arrière.

7° *Rétine* (*ratina*, de *rete*, réseau, lacis). — La rétine est la membrane la plus interne de la coque oculaire. — Expansion de la substance même du nerf optique, d'après les anatomistes, elle forme une toile légère, mince, peu consistante, de couleur opaline, partant du nerf optique et s'étalant graduellement entre la choroïde et le corps vitré, sans contracter d'adhérences, pour aller se terminer aux procès ciliaires, au point de jonction de l'iris avec la choroïde.

La rétine est l'organe immédiat de la vision, le foyer de cette fonction sensoriale, chargé de transmettre au cerveau l'impression de l'image formée sur le tapetum.

MILIEUX OU HUMEURS DE L'ŒIL.

L'œil est partagé en deux compartiments très-inégaux, par la cloison à laquelle on a réservé le nom d'iris ; le premier compartiment constitue la chambre antérieure et contient l'humeur aqueuse ; le deuxième est occupé en grande partie par l'humeur vitrée en avant de laquelle est comme enchâssé le

cristallin. L'espace fort limité qui existe entre cette lentille et la face postérieure de l'iris représente la chambre postérieure occupée, de même que l'antérieure, par l'humeur aqueuse.

Ces trois humeurs ou milieux diaphanes plus ou moins liquides, sont destinés à réfracter la lumière et à maintenir la forme sphéroïdale du globe oculaire.

1° *Humeur aqueuse.* — Ressemblant à l'eau pure et limpide, cette humeur est contenue dans les chambres antérieure et postérieure. Sa plus ou moins grande quantité est capable de faire varier la convexité de la cornée lucide. Comme cette dernière, elle réfracte les rayons lumineux et les dirige vers l'ouverture pupillaire.

Lorsqu'à la suite d'un accident ou d'une opération, a eu lieu l'écoulement de cette humeur, elle peut se reformer assez promptement après la cicatrisation. Suivant certains physiologistes, elle serait sécrétée par une membrane mince qui tapisse la chambre antérieure et qui, paraît-il, doit se prolonger dans la postérieure.

L'humeur aqueuse est un peu plus dense que l'eau, renferme surtout de la gélatine, de l'albumine et quelques sels à base de chaux.

2° *Cristallin.* — Le cristallin est cette lentille biconvexe placée en arrière de la pupille, et en avant du corps vitré, au centre duquel elle est logée comme dans un chaton. Elle a pour usage de continuer l'action convergente des rayons lumineux, de les réunir et de les diriger sur la rétine.

Le cristallin, plus convexe en arrière qu'en avant, est contenu dans une enveloppe spéciale transparente, appelée capsule cristalline dont il paraît être le produit

de sécrétion. Sa circonférence, comme nous l'avons déjà dit, est maintenue par les procès ciliaires.

Le cristallin est d'autant plus dense et sa forme sphérique est d'autant plus prononcée qu'on l'examine plus à son centre.

3° *Humeur vitrée ou hyaloïde.* — L'humeur vitrée ou hyaloïde, appelée aussi corps vitré, à cause de sa ressemblance avec le verre fondu, constitue une masse sphéroïdale qui occupe la plus grande partie du globe oculaire.

Le corps vitré logeant le cristallin en avant, est en rapport avec la rétine, mais sans y adhérer, par toute sa partie postérieure. — Il est contenu dans la membrane hyaloïde, qui le divise en une foule de petites masses, renfermées dans des cellules analogues à celles du tissu cellulaire. Quelques anatomistes nient l'existence de ces cellules.

La membrane hyaloïde, on le suppose, entoure le cristallin, le soutient et s'oppose à son déplacement, de concert avec les procès ciliaires. L'humeur vitrée est moins dense que le cristallin, mais elle l'est plus que l'humeur aqueuse.

Physiologie. — Le globe de l'œil, avons-nous déjà dit, est l'agent de la vision ; il constitue un merveilleux appareil d'optique, disposé de telle sorte qu'il peut percevoir les objets, les apprécier, les transmettre au cerveau, qui les juge en dernier ressort.

La physique nous a parfaitement expliqué le mécanisme de cette fonction sensoriale, nous a fait connaître les lois qui régissent la marche des rayons lumineux dans l'intérieur de l'œil, et nous a prouvé que ces lois sont exactement les mêmes que celles qui

s'appliquent à certains appareils d'optique dont la science dispose.

En effet, le cristallin n'est-il pas une véritable lentille par sa forme et ses propriétés? Qu'est-ce que la cornée lucide elle-même? C'est une autre lentille postée en avant de l'œil. — Les humeurs aqueuse et vitrée ne sont-elles pas, enfin, des milieux réfringents?

Si à cela vous ajoutez qu'au fond de l'œil existe une membrane qui communique avec le cerveau, sur laquelle se forme et se perçoit l'image, vous verrez que l'analogie est évidente, et que l'œil est une véritable chambre noire.

Ces premières données étant connues et admises, appliquons donc les lois de la physique pour la démonstration de la vision.

L'impression produite sur l'œil s'effectue par l'intermédiaire de la lumière émanée des corps, sous forme de rayons divergents marchant constamment en ligne droite. Ces rayons sont réfléchis s'ils rencontrent un corps opaque et poli; ils sont absorbés si la surface de ce corps est noire et non polie.

Comme nous ne voulons ici examiner que d'une façon très-sommaire les principales lois de l'optique appliquées à la vision, nous parlerons surtout de celles qui ont trait à la réfraction.

Quand un rayon lumineux arrive perpendiculairement à la surface d'un milieu transparent, il le traverse sans changer de direction. S'il y arrive obliquement, il éprouve une déviation ou *réfraction*.

La déviation a lieu de telle façon que ce rayon se rapproche de la perpendiculaire, s'il passe d'un milieu moins dense dans un milieu plus dense; tandis qu'il

s'éloigne de cette ligne dans des circonstances opposées. — La brisure apparente d'un bâton plongé obliquement dans l'eau nous fournit un exemple de ce phénomène d'optique.

La lumière ne traverse pas tous les corps avec la même vitesse, ce qui fait que le degré de l'angle de réfraction est toujours en rapport avec la densité et la forme des milieux qu'elle parcourt.

On admet que la surface d'une lentille est constituée par un grand nombre de surfaces planes.

Si les rayons lumineux partent d'un point placé à une distance limitée de la lentille, ils arrivent en divergeant à la surface de cette dernière, mais ils sont réfractés de la même manière que s'ils étaient parallèles.

Lorsque les rayons partent d'un corps plus ou moins étendu, leur réfraction s'effectue suivant les mêmes lois.

Quoi qu'il en soit, l'image est renversée.

Citons un exemple pour faire une application de ces données d'optique à la vision :

Supposons une flèche placée à une certaine distance de l'œil.—Une première réfraction va s'opérer par l'intermédiaire de la cornée lucide, réfraction rendue assez forte par la courbure et la densité de cette membrane. Une deuxième a lieu en traversant l'humeur aqueuse des deux chambres, et la troisième qui s'opère dans le cristallin est encore plus prononcée ; enfin celle du corps vitré est intermédiaire aux deux précédentes.

Tous les rayons qui arrivent en dehors de la pupille sont réfléchis, traversent la chambre antérieure et la cornée lucide en sens inverse. Ils ont servi, dans tous les cas, à faire connaître la couleur de l'iris qui est celle de l'œil.

Les images se peignent renversées dans le fond de l'œil, comme il est facile de le prouver expérimentalement, de la même manière que dans les appareils d'optique; cependant les objets sont vus droits.

La physiologie n'a pas encore donné une explication satisfaisante de ce phénomène; elle se contente de dire que le cerveau se charge de cette rectification. Peut-être que l'entrecroisement des nerfs optiques n'est pas étranger à ce redressement.

L'œil rassemble les rayons lumineux, les concentre sur la rétine et jouit de la propriété de voir à des distances variables.

Plusieurs écrivains ont supposé que l'œil était chromatique, c'est-à-dire que les rayons lumineux, en le traversant, arrivaient avec leurs couleurs naturelles à son fond; ce qui n'a pas lieu dans les instruments d'optique et contraint les expérimentateurs à employer des verres de forces réfringentes différentes.

Arago a démontré que c'était là une erreur et que l'œil n'était nullement chromatique. Pour le prouver, il suffit de regarder une étoile brillante à travers un prisme tenu horizontalement, de manière que l'arête soit en haut. On constate alors que les diverses couleurs ne se trouvent pas en même temps au foyer. Il en résulte que les rayons en traversant l'œil arrivent au fond de l'organe avec leurs couleurs naturelles, propriété due à la structure et à la disposition du cristallin qui se constitue en lentille chromatique.

L'œil est encore exempt de l'aberration de sphéricité qui existe dans les lentilles, et force les opticiens à placer au-devant de ces dernières des diaphragmes opaques ayant une ouverture par laquelle passent seulement les rayons du centre. Dans l'animal, c'est l'iris

qui supprime les rayons marginaux et les empêche d'aller sur la rétine.

Enfin il y a deux images produites au fond des yeux, une dans chaque œil, et cependant la vue ne reproduit qu'un seul objet, sans doute parce que les mêmes impressions sont transformées par le cerveau en une seule sensation.

Le cheval se rend parfaitement compte des distances, ce qui semble produit par des déplacements du cristallin et par les modifications de forme qu'il éprouve sous l'influence de l'action des muscles du globe oculaire. Néanmoins il y a des chevaux myopes et des chevaux presbytes.

Ceux qui sont myopes n'aperçoivent distinctement les objets que si ces derniers sont placés à une faible distance de l'œil.—Quand les objets sont loin, ils ne les voient que d'une manière confuse ; ce qui les rend souvent peureux ou ombrageux. Dans ce cas, la cornée est trop convexe et proéminente, les humeurs de l'œil sont abondantes, la densité et le trop de convexité du cristallin font que les rayons lumineux se réunissent trop tôt, par suite du pouvoir réfringent trop grand des membranes et milieux de l'œil.— C'est un défaut commun chez les jeunes chevaux.

La presbytie est le défaut opposé à la myopie, elle accompagne toujours la vieillesse.—Le défaut de convexité de la cornée et du cristallin, le faible pouvoir réfringent des milieux de l'œil en sont les causes les plus ordinaires.

PARTIES ACCESSOIRES DE L'ŒIL.

Nous allons successivement passer en revue ces différentes parties, en procédant de l'extérieur à l'intérieur.

DES PAUPIÈRES.

Les paupières forment deux voiles membraneux, mobiles, qui protégent le globe de l'œil, le recouvrent suivant le besoin, et le cachent complétement pendant le sommeil. On distingue une paupière supérieure et une inférieure. Par leur réunion elles forment deux angles, un interne ou nasal, plus grand, et un externe ou temporal.

La paupière supérieure est plus étendue et plus mobile que l'inférieure : elles sont toutes deux garnies à leur bord libre de cils qui abritent l'œil, s'opposent à l'entrée des corpuscules et des insectes qui existent dans l'air, et modèrent l'action des rayons lumineux. Les cils de la paupière supérieure sont plus longs et chargés plus spécialement de ces fonctions, chez l'homme, comme chez le cheval. Les cils sont encore des espèces d'organes tactiles, chargés d'avertir l'animal de l'approche des corps étrangers, lorsqu'il est dans l'obscurité.

Les paupières sont recouvertes, en dehors, par une peau fine, souple, et sont tapissées, en dedans, par la muqueuse conjonctive, qui va même s'épanouir sur la cornée lucide.

Entre ces deux couches existent des muscles dont l'un représente un large et mince sphincter, appelé orbiculaire des paupières.—La paupière supérieure possède, en outre, l'expansion tendineuse de son releveur ou orbito-palpébral.

Toutes ces parties sont unies par un tissu cellulaire fin et serré, toujours dépourvu de graisse, afin de pouvoir fonctionner librement dans toutes les circonstances.

Le bord libre des paupières possède une charpente cartilagineuse spéciale qui s'oppose à leur froissement, charpente représentée par les cartilages tarses.

Les glandes de Meïbomius, situées à la face interne de ces cartilages, sécrètent une humeur grasse, onctueuse, destinée à faciliter le jeu de ces voiles membraneux sur le globe de l'œil. Cette humeur donne naissance à la chassie qui agglutine les cils, alors que les glandes sont le siége d'une affection quelconque.

CORPS CLIGNOTANT.

Encore appelé troisième paupière, ce corps est placé dans l'angle nasal oculaire ; il a pour base une petite pièce très-irrégulière, assez épaisse, composée de tissu fibro-cartilagineux, amincie vers sa partie libre, adaptée admirablement à la surface du globe de l'œil qu'elle doit essuyer au besoin, et reposant par sa base sur un coussinet graisseux.

D'après les anatomistes, voici comment ce petit appareil, qui n'a pas de moteur spécial, agit sous l'influence de la contraction des muscles droits : l'œil étant tiré vers le fond de l'orbite, exerce une compression sur le coussinet graisseux, qui à son tour, et pour reprendre sa position normale, pousse le corps clignotant sur la surface de la cornée lucide.

Le corps clignotant est une pièce qui remplace le doigt de l'homme et a pour usage d'essuyer la surface du globe oculaire, quand des corps étrangers, des insectes, ont pu s'attacher à lui ou se loger sous les paupières.

On devine que le corps clignotant n'est qu'à l'état rudimentaire chez l'homme , le singe et les onguiculés, mais que son développement doit s'accroître chez les solipèdes, incapables de se servir des membres thoraciques pour remplir les fonctions que nous venons d'indiquer.

Chez les oiseaux, ce troisième voile membraneux peut recouvrir complétement le globe de l'œil ; mais chez eux, il sert principalement à atténuer l'intensité des rayons lumineux lorsqu'ils planent dans les airs.

Ce qui semble prouver qu'il remplace bien le doigt humain, chez le cheval, c'est que dans les conjonctivites aiguës et d'autres maladies de l'œil, il passe et repasse sans cesse sur le globe, comme le ferait un doigt qui chercherait à éloigner des corps étrangers.

Si l'on exerce une pression sur l'œil, le corps clignotant apparaît et se maintient à sa surface comme pour le protéger et chasser l'obstacle. M. Richard, qui sait si bien attirer l'attention du lecteur sur les choses les plus simples, établit que les paupières et leurs dépendances sont de véritables rideaux à franges, dont la nature a eu soin de pourvoir les organes essentiels de la vue des mammifères.

« Au dehors, dit-il, ils sont formés d'une étoffe forte et résistante pour intercepter au besoin les rayons lumineux et protéger l'œil; au dedans, ils sont doublés d'une étoffe satinée, de couleur rose, extrêmement fine et souple, ce qui était commandé pour son usage. L'appareil qui doit servir à fermer ou ouvrir les rideaux, suivant le besoin, se retrouve entre ces deux tissus différents. »

CONJONCTIVE.

L'étymologie de ce mot indique que cette fine e délicate membrane muqueuse est destinée à joindre à réunir le globe de l'œil à ses partiés accessoires En effet, la conjonctive, semblable à la doublure fin d'une étoffe, tapisse la face interne des paupières enveloppe le corps clignotant, et se replie pour alle recouvrir toute la surface antérieure du globe oculaire, ce qui est prouvé par la pathologie. — Elle v encore se prolonger dans les voies lacrymales et s réunir à la pituitaire, sur laquelle elle se termine pa une ou deux ouvertures.

Cette muqueuse sert non-seulement à réunir toute ces parties, mais encore favorise leur glissement l'aide d'un mucus qu'elle sécrète, et qui s'oppose e même temps au desséchement produit par l'action d l'air et le frottement incessant.

Mais ce mucus ne suffit pas toujours pour lubrifie le globe oculaire, pour faciliter le glissement des parties et prévenir leur desséchement : aussi est-il second par le produit de la glande lacrymale.

APPAREIL LACRYMAL.

Cet appareil, qui commence sous l'arcade orbitair par la glande lacrymale, va se terminer dans les fosses nasales ; il ressemble à tout un système d'irrigation. La glande lacrymale est la source d'où s'écoulent les larmes indispensables aux fonction de la vision. Ces larmes s'échappent par de petits canaux étroits s'ouvrant à l'angle temporal de paupières, c'est-à-dire dans la région la plus élevée,

arrosent la surface de l'œil, viennent se rendre aux parties les plus basses, entraînant avec elles tous les corps étrangers qui auraient pu irriter l'organe, modifier la vision, et neutralisent par leur abondance l'action de certaines odeurs ou de gaz irritants.

Arrivées à l'angle nasal, elles rencontrent la caroncule lacrymale, petit mamelon noirâtre ou marbré, recouvert par la conjonctive, qui les dirige vers les points lacrymaux; elles passent dans les conduits du même nom qui les versent dans le sac lacrymal, et de là elles vont se rendre dans les cavités nasales par l'intermédiaire du canal lacrymal.

Il est inutile de rappeler que la conjonctive tapisse toutes ces cavités et ces conduits de l'appareil.

Comme on a dû s'en apercevoir, les larmes, pendant tout leur parcours, ont été utilisées comme les eaux d'une source destinées à l'irrigation; ainsi, avant de pénétrer dans les points lacrymaux, elles ont été introduites par endosmose dans la chambre antérieure de l'œil, afin de conserver la convexité de la cornée lucide, et dans le but d'en maintenir la transparence. A leur sortie des voies lacrymales, les larmes vont encore être utilisées à humecter et à rafraîchir l'ouverture des conduits aériens.

Il nous reste maintenant à examiner rapidement les enveloppes osseuses et fibreuses du globe oculaire, ainsi que les agents moteurs de cet organe.

Il est logé dans la cavité orbitaire; celle-ci est circonscrite par le frontal, le zygomatique, le lacrymal et l'apophyse zygomatique du temporal; ainsi une cavité osseuse, c'est-à-dire très-résistante, enveloppe l'œil et le protége.

Une membrane fibreuse, connue sous le nom de

gaîne oculaire, se détache du pourtour de l'hiatus orbitaire et complète en arrière cette cavité osseuse.

Le cône formé contient, outre le globe oculaire, ses agents moteurs. Ils sont au nombre de sept : cinq désignés sous le nom de muscles droits, et deux appelés obliques.

Le muscle droit postérieur s'étend du trou optique à la partie postérieure de la face externe de la sclérotique, il est fasciculé; on peut le séparer en quatre portions régulières : une supérieure, une inférieure, une interne et une externe. En se contractant, il tire le globe de l'œil au fond de l'orbite.

Appliqués longitudinalement sur le précédent, et le répétant exactement, ainsi sont disposés les muscles connus sous le nom de droits supérieur, inférieur, externe et interne.

En tous points semblables, ils ont pour fonction, agissant seul à seul, ou deux par deux, ou encore tous ensemble, de faire décrire à l'œil tous les mouvements dans l'intérieur de la cavité orbitaire; ils tournent de cette façon, la cornée transparente du côté des rayons lumineux, soit en haut, soit en bas, soit en dehors, soit en dedans, ou bien dans toutes les positions intermédiaires.

Le *grand oblique* part du fond de l'orbite, se dirige en avant contre la paroi interne de cette cavité, se coude sur une bride fibro-cartilagineuse, se réfléchit en dehors et va s'insérer sur la sclérotique; grâce à sa disposition, il fait pivoter le globe de l'œil dans la cavité orbitaire, de dehors en dedans, et de bas en haut. Le *petit oblique* se porte en dehors, de la fossette lacrymale à la sclérotique. Il est antagoniste du précédent quant à son action.

Enfin, la cavité orbitaire, dans son fond, loge encore le coussinet graisseux qui continue le corps clignotant.

Extérieur. — L'étude de l'œil, au point de vue de l'extérieur, est de la plus haute importance, comme on a pu s'en convaincre d'après les détails que nous avons donnés précédemment sur le rôle de ce merveilleux appareil d'optique.

Les beautés de l'œil sont toujours absolues. Peu importe l'origine du cheval et le travail auquel on doit le soumettre, il faut toujours qu'il ait un bon œil.

L'œil véritablement beau est grand et bien ouvert, —ses paupières minces, souples, à contours s'harmonisant parfaitement avec les parties voisines, sont garnies de longs cils, de poils courts, et décrivent un arc de cercle d'une parfaite régularité.

La cornée est modérément convexe et bien transparente, de même que les humeurs sont d'une grande limpidité. L'iris est très-mobile.

Cette belle conformation de l'œil, et de ses parties accessoires, donne de la hardiesse au regard, de la vivacité à la physionomie, témoigne de l'énergie de l'animal, et constitue l'attribut des races distinguées.

Mais l'œil n'est pas toujours ainsi conformé.

Il peut être petit (œil de cochon), couvert, rond, gras, comme dit le vulgaire, etc.

Ces défectuosités, quand d'ailleurs le globe oculaire est bien conformé, n'exercent aucune influence sur la vue ; elles déprécient l'animal au point de vue physionomique, et peuvent même, jusqu'à un certain point, faire préjuger de son tempérament, de son origine et de ses qualités.

L'œil gros (de bœuf) accuse la convexité plus prononcée de la cornée, et partant la myopie.

Enfin l'inégalité des yeux est à prendre en considération.

L'œil cerclé, dans lequel la sclérotique est toujours apparente, n'offre pas la moindre importance au point de vue pratique.

La structure si compliquée de cet organe rend son examen assez difficile, car l'observateur doit pouvoir se rendre compte de l'intégrité actuelle des diverses parties du globe oculaire, ainsi que de leur prédisposition à contracter certaines maladies, dont les conséquences les plus ordinaires sont l'affaiblissement, souvent même la perte de la vue.

Les dérangements de la vision ne sont pas toujours le résultat d'altérations morbides; ils peuvent être aussi produits par le manque d'harmonie des parties constituantes de cet appareil organique. C'est ainsi que la myopie est le résultat d'un excès de *convexité* de la cornée, comme la presbytie est la suite du défaut de *convexité* de cette première membrane. Ces deux défauts, ne permettant pas à l'animal de juger exactement de la nature des objets, peuvent le rendre ombrageux.

Cela dit, jetons un coup d'œil rapide sur les conformations diverses et les signes qui permettent de prévoir l'imminence de la maladie et la gravité des affections existantes.

De toutes les maladies des yeux, la *fluxion périodique* est sans contredit la plus grave. Elle modifie les humeurs et les membranes, peut entraîner l'opacité du cristallin, et par suite la cécité.

Moins commune aujourd'hui que par le passé, grâce aux progrès de la zootechnie et de l'hygiène, cette af-

fection se fait remarquer de préférence dans certaines localités et sur certaines races.

Depuis longtemps on a observé que les chevaux à tempérament lymphatique, nés et élévés dans les pays à sol humide, marécageux ou argileux, sont les plus fréquemment atteints d'ophthalmie intermittente. On croit que l'œil petit, couvert, gras, comme on le dit vulgairement, est plus sujet à cette affection. Ce qu'il y a de plus positif, c'est que l'œil grand et bien ouvert est le plus rarement malade.

Voici sommairement quels sont les principaux symptômes de cette affection qui se manifeste par accès plus ou moins rapprochés.

Au début il est difficile de dire si on a affaire à la fluxion, car on ne constate que les symptômes d'une véritable ophthalmie. — Cependant, au bout de quelques jours, il se forme un épanchement dans la chambre antérieure, espèce de dépôt purulent, appelé hypopion, qui est le symptôme véritablement caractéristique de la maladie. Ce dépôt, disposé en croissant, et d'un jaune verdâtre, disparaît par résorption dans un temps plus ou moins long, en troublant de nouveau l'humeur de la chambre antérieure, et l'œil reprend bientôt sa transparence normale.

Plus la maladie est ancienne, plus les accès sont fréquents, surtout quand l'animal n'a pas émigré. Le premier accès laisse fort peu de traces, mais après le troisième, le plus ordinairement on remarque une diminution de volume du globe qui semble comme rétracté dans le fond de l'orbite, et une brisure particulière de la paupière supérieure vers l'angle nasal.

Si les accès ont été plus fréquents, l'iris et le fond de l'œil reflètent une teinte feuille-morte, appelée

glaucôme (1) ; la pupille se resserre et a moins de mobilité ; le cristallin perd sa transparence et présente des taches blanches, principes de cataracte. Puis les paupières se dégarnissent de leurs cils, et une dépilation, qui se prolonge sur le chanfrein, est le résultat de l'écoulement des larmes. Enfin, les derniers accès exagèrent ces désordres et produisent une cécité complète, suite de cataracte ou d'amaurose.

L'*amaurose* est caractérisée par l'immobilité de la pupille, que cette dernière soit resserrée ou dilatée comme cela arrive le plus ordinairement. Dans la dilatation, le contour de l'ouverture pupillaire peut être parfaitement régulier, ou offrir des irrégularités.

Lorsque l'amaurose existe, avec resserrement de la pupille, il est facile de s'en apercevoir en examinant l'œil dans l'obscurité et à la lumière.

La terminaison la plus ordinaire de la fluxion périodique est la *cataracte*, qui consiste dans une opacité partielle ou complète du cristallin, suivant que les accès ont été plus ou moins nombreux.

Chez l'homme, ces nuances sont d'un certain intérêt, mais chez le cheval autant vaut la perte de l'œil qu'une demi-cécité qui le rend ombrageux.

Enfin, dans la fluxion, on peut observer sur la cornée des nuages, des taies, voire même des ulcérations.

Il existe encore d'autres maladies du domaine de la pathologie, plutôt que de l'extérieur : ainsi l'œil peut être atteint d'hydropisie (hydrophthalmie), déterminant une exagération de la convexité de la cornée.

L'encanthis est l'hypertrophie squirrheuse de la caroncule lacrymale.

(1) Ce qui a fait donner à la maladie le nom de *cataracte verte*.

Le trichiasis est le renversement des cils en dedans de la paupière, d'où résulte une irritation continue.

La lippitude est une sécrétion anormale des glandes de Meïbomius.

L'onglet, affection du corps clignotant.

Les plaies des paupières avec perte de substance, changent la physionomie du cheval, sont difficiles à guérir et occasionnent souvent des conjonctivites rebelles.

Nous bornons là l'énumération des maladies, fort nombreuses, d'ailleurs, qui peuvent être observées sur l'œil.

EXAMEN PRATIQUE DE L'ŒIL.

Quand on se rappelle que l'ouverture pupillaire se dilate dans l'obscurité et se resserre sous l'influence d'une lumière vive, lorsqu'on sait que la cornée lucide doit être modérément convexe, que les humeurs doivent présenter une limpidité parfaite, rien n'est plus facile que de juger de l'intégrité de la vue. Il suffit de placer alternativement le cheval dans les conditions que nous venons d'indiquer pour obtenir ce résultat. En effet, qu'on examine l'œil dans un lieu sombre, on verra la pupille se dilater, de même que si on expose l'animal au grand jour, la contraction de cette ouverture sera en rapport avec l'intensité des rayons lumineux perçus.

Deux cas peuvent se présenter: ou la cécité est le résultat de lésions apparentes, telles que cataracte, amaurose, etc..... ; ou bien elle est produite par un état pathologique que n'accuse aucun signe objectif. C'est dans cette dernière circonstance qu'il faut non-seulement interroger l'œil par tous les moyens géné-

ralement usités, mais encore consulter certains sens qui suppléent jusqu'à un certain point celui qui n'existe plus. Ainsi l'inquiétude des oreilles, le poser particulier du pied, l'attitude des membres, l'exagération de l'odorat sont autant de preuves de la cécité.

Un vieux moyen qui consiste à abandonner le cheval au milieu d'une cour n'est pas à dédaigner, car s'il y a cécité complète, l'animal se heurte contre les obstacles.

Des parotides.

Étymologie. — Παρωτίς, de παρα, proche, et οὖς, ωτὸς, oreille.

Définition.—Circonscription.—Les parotides, placées entre la tête et l'encolure, s'étendent de la base des oreilles jusqu'à la gorge ; elles sont limitées en avant par les ganaches, en haut par l'apophyse transverse de l'atlas et la nuque, en bas par la gorge, et en arrière par l'encolure.

Elles ont pour base les glandes salivaires du même nom.

Anatomie et physiologie. — Ces glandes sont situées entre le bord postérieur du maxillaire et l'apophyse transverse de l'atlas ; en avant, elles sont unies d'une manière très-intime avec le bord maxillaire, en arrière elles sont séparées de l'atlas par le tendon terminal du mastoïdo-huméral. Leur bifurcation supérieure embrasse la base de la conque. A leur surface externe s'étendent les muscles parotido-auriculaire et peaucier. Les conduits de la salive ou canaux de Sténon se détachent de leur partie inférieure.

Les parotides sécrètent une abondante salive non visqueuse. M. Colin a prouvé qu'elles sont inactives chez les solipèdes pendant l'abstinence.

Il suffit de rappeler ici que cette salive est indispensable à la trituration et à la déglutition des aliments; qu'elle rend la gustation plus parfaite; qu'elle dissout les matières sucrées, mucilagineuses, et la plupart des sels; qu'enfin, elle transforme en sucre les principes amylacés.

Extérieur. — On doit remarquer une légère dépression depuis la nuque jusqu'à la gorge, en avant des parotides, lorsque la tête est bien attachée. Lorsque cette délimitation existe, les assouplissements sont plus faciles, et l'animal devient plus maniable. Il ne faut cependant pas que cette dépression soit trop prononcée, car la tête ayant trop de liberté pourrait battre à la main, ce qui est fort désagréable pour le cavalier; on dit, dans ce cas, que la tête est mal attachée, ou détachée, et les ganaches sont alors en relief.

Si, au contraire, les parotides semblent surplomber les parties environnantes, on dit que la tête est plaquée; autre inconvénient, puisqu'on parvient plus difficilement à rassembler l'animal et à le diriger, les mouvements de la tête sur l'encolure étant moins libres. La tête plaquée n'offre pas le moindre désavantage pour le cheval de trait, d'ailleurs bien établi, tandis qu'elle est disgracieuse pour le cheval de selle — et puis cela peut faire présumer que les ganaches ne sont pas assez écartées.

Quand on remarque des traces de feu sur une des parotides, c'est le cas d'examiner si la jugulaire fonctionne bien, et si elle n'est pas oblitérée du côté où ces traces existent; non pas que l'animal ne puisse

rendre encore un bon service aux allures lentes, mais parce que cet accident diminue singulièrement sa valeur.

On peut apercevoir sur les parotides des indurations et des cicatrices qui sont les suites d'une opération stupide pratiquée par les ignorants dans le cas de coliques.

C'est ce que les anciens hippiatres appelaient battre les avives. Cette barbare coutume est aujourd'hui à peu près abandonnée.

De la gorge.

Étymologie. — Φάρυγξ, de *gurges*, gouffre.

La gorge est placée en arrière de l'auge, c'est la partie supérieure de la région trachélienne de l'encolure, qui a pour base le larynx et les premiers cerceaux de la trachée.

La beauté de la gorge réside tout entière dans son ampleur, puisqu'elle annonce un grand développement de tout le système pulmonaire. Il est utile, cependant, que son volume soit en rapport avec l'écartement des maxillaires et l'excavation de l'auge. Nous renvoyons à ce que nous avons dit en étudiant ces deux régions. Lorsqu'on veut s'assurer de l'état des organes pulmonaires, on a l'habitude de comprimer la gorge pour déterminer la toux qui offre des variantes souvent fort utiles pour juger le cheval qu'on désire acheter. Quand la toux est forte, sonore et facile, on doit bien augurer de l'état des viscères thoraciques.

On peut remarquer des traces de vésicatoires ou de

sinapismes, qui indiquent que le cheval a été traité pour une angine plus ou moins grave. Les dépilations sont des tares toujours fâcheuses pour les animaux de race et d'un grand prix, car elles nuisent à la vente.

M. le général Morris recommande d'observer si les anneaux apparents de la gorge ne sont pas noyés dans la masse des muscles de l'encolure, ou bien étranglés à leur entrée dans l'angle de la ganache.

D'après l'analyse très-détaillée de toutes les régions de la tête, que nous venons de donner précédemment, il résulte, qu'au point de vue anatomique, la tête est formée par diverses pièces osseuses étroitement unies et même soudées ensemble ;

Qu'elle peut être divisée en deux parties bien distinctes, le crâne et la face ;

Que le crâne, situé à la partie supérieure et postérieure, contient les principaux agents de l'innervation (encéphale) ;

Que sept os concourent à constituer la boîte crânienne, le frontal, le pariétal en avant ; le sphénoïde en arrière, l'occipital en haut, l'ethmoïde en bas, et les deux temporaux sur les côtés ;

Que le développement de la face est en raison inverse de celui du crâne ;

Que la face comprend deux parties appelées mâchoires, réunies à leur extrémité postérieure par une articulation condylienne ;

Que la mâchoire supérieure, ou syncrânienne, comprend dix-neuf os : deux grands sus-maxillaires, deux petits sus-maxillaires, deux sus-naseaux, deux lacrymaux, deux zygomatiques, deux palatins, deux ptérygoïdiens, quatre cornets et le vomer ;

Que la mâchoire inférieure, ou diacrânienne est formée par un seul os, le maxillaire inférieur ;

Que la face présente à peu près la forme d'une pyramide irrégulière à quatre pans, dans l'épaisseur de laquelle se trouvent diverses cavités, les unes affectées aux organes des sens, les autres destinées à augmenter les surfaces, afin d'assurer la résistance des parties, et cela, sans augmenter le poids général.

La charpente osseuse est recouverte par un grand nombre de muscles, qui concourent avec elle à donner à la tête sa configuration extérieure : les uns sont destinés à imprimer aux mâchoires les mouvements nécessaires pour la mastication ; d'autres font mouvoir les lèvres; il en est qui servent à dilater les naseaux ; certains appartiennent à des appareils annexés à la tête, comme ceux des oreilles, des yeux, etc...

La tête, enfin, est unie à la colonne cervicale au moyen d'une double articulation qui lui permet d'exécuter tous les mouvements possibles.

Physiologie. — Bien que le cheval ne possède pas, à un degré aussi élevé que l'homme, la faculté d'exprimer ce qu'il ressent par le jeu de sa physionomie, il a cependant été facile de constater, d'après les différents détails que nous avons donnés, que cet animal a bien un langage particulier pour rendre ce qu'il éprouve dans maintes circonstances—témoin l'expression de ses yeux, de ses lèvres, de son facies dans le cas de vives souffrances ; témoin encore le port de ses oreilles, la vivacité de ses yeux, et le jeu de ses lèvres lorsqu'il se prépare à attaquer ou à se défendre.

Les yeux seuls, par leur situation, leur saillie, leur volume, leur mobilité, leur éclat, et par l'aspect des paupières contribuent à donner à la face une expres-

sion des plus variées; ainsi les yeux peignent tour à tour la douceur, la vivacité, l'abattement, la tristesse, la souffrance, et peuvent donner au cheval un air sauvage ou menaçant, une physionomie intelligente ou stupide. La position des yeux influe non-seulement sur l'expression de la physionomie, mais indique encore jusqu'à un certain point le degré d'intelligence du sujet. L'œil haut placé donne un air stupide au cheval, et témoigne du peu de développement du cerveau. C'est pourquoi les vrais connaisseurs recherchent un front vaste et de petites mâchoires.

On le voit, la face est une sorte de miroir sur lequel viennent se réfléchir le caractère du cheval, son énergie et les diverses émotions qu'il éprouve.

La tête, placée à l'extrémité du levier cervical, exerce une grande action sur les déplacements si variés du centre de gravité, soit dans les mouvements sur place, soit dans les différentes allures, comme nous allons le démontrer à l'instant à l'article *Encolure*.

Presque tous les hippologues qui ont adopté des proportions, depuis Bourgelat, ont pris la tête comme unité de mesure, devant servir à l'appréciation harmonique des différentes régions du corps. Dans plusieurs circonstances déjà, nous avons fait connaître notre opinion et n'avons pas cru devoir accepter des proportions trop absolues : — non pas qu'il nous répugne d'admettre certaines règles, mais parce qu'on les a établies sur des principes complétement faux, et qu'on n'a pas tenu compte de la conformation différente des animaux, suivant les races et les aptitudes variées. — Il faudrait non-seulement une anatomie des races, mais encore des proportions applicables aux groupes différents d'individus.

En agissant autrement, on arrive fatalement à commettre les plus graves erreurs, et pour n'en citer qu'un exemple : Bourgelat voulait que la longueur horizontale de la croupe eût deux tiers de la longueur de la tête; or, dans un cheval distingué, la tête étant généralement courte, il en résulte que la croupe devrait être très-courte. — Par contre, le cheval commun, qui a la tête longue, aurait une croupe en rapport avec elle, et réunirait les meilleures conditions de bonté.

Il en est de même de l'encolure qui, d'après le même auteur, ne doit avoir qu'une tête, du sommet du garrot à la partie postérieure de la nuque. Et cependant tout le monde est d'avis que, pour favoriser la rapidité des allures, l'encolure doit être très-longue !

Il serait facile de multiplier ces exemples presque à l'infini, s'il s'agissait de prouver sur quelle base fausse repose la théorie des proportions.

Loin de nous de prétendre que les proportions soient inutiles; nous croyons, au contraire, comme M. le général Morris, qu'elles sont nécessaires, indispensables, ne fût-ce que pour éviter de tomber dans les égarements du goût, des habitudes et surtout de l'ignorance.

Mais ce que nous voulons, ce sont des proportions variées, applicables aux animaux appelés à exécuter des travaux différents.

On ne peut approuver la critique du passage suivant de Bourgelat, faite par M. Richard; le fondateur des Écoles est dans le vrai lorsqu'il dit : « Quoique la « beauté naisse des proportions, on ne peut pas sou- « tenir que les hommes aient su quelles sont les pro-

« portions des objets avant d'en avoir aperçu la beauté.
« Au contraire, c'est sur la beauté des corps qu'on a
« imaginé d'arrêter les proportions. Dans la musique,
« après avoir trouvé les propriétés des sons capables
« de produire ce que nous appelons harmonie, par
« l'attention que l'on a faite à ceux qui étaient les plus
« agréables à l'oreille, on les a proportionnés, on les a
« unis, et on les a séparés par de justes intervalles.
« Dans la peinture, on a observé l'effet du clair-obscur
« et des ombres, et en s'arrêtant à la stature d'un
« homme qui, d'un accord général, pouvait être beau,
« on a pour ainsi dire deviné ce qui plaisait si fort en
« lui, et, des différentes combinaisons qui ont été
« faites on a tiré les règles de proportions qui forment
« aujourd'hui les règles du dessin. »

Bourgelat aurait encore pu ajouter que les règles de l'éloquence (rhétorique), ne furent établies qu'après l'étude des grands orateurs. — L'éloquence dut nécessairement précéder les règles. — C'est ce qui fit dire à Cicéron : *Non eloquentia ex artificio, sed artificium ex eloquentiâ.*

Bourgelat, comme tous ceux qui se sont occupés de proportions, a d'abord dû examiner, étudier les plus beaux modèles, les mesurer, les comparer afin d'en tirer des inductions plus ou moins rigoureuses.

S'il y a un reproche à adresser à la plupart des hippologues, c'est de n'avoir pas établi des proportions relatives, selon les races et les aptitudes diverses.

M. Richard trouve que le rapprochement établi par Bourgelat, entre l'homme et le cheval, n'est pas heureux. — Nous ne sommes pas de son avis, et avons déjà dit pourquoi dans notre *Introduction.*

Et puis! on ne saurait trop le répéter, M. Richard

a le tort immense de croire que la beauté du cheva
est basée sur des règles mathématiques invariables,—
que le cheval est une locomotive avec tous ses acces-
soires, — y compris l'influx nerveux qui, s'il fallai
l'en croire, se mesurerait comme les tensions de la
vapeur.

Il nous serait facile de citer d'autres hippologues
qui ont critiqué Bourgelat, et n'ont proposé rien
de mieux. — Ils ont démoli, mais n'ont pas cherché à
reconstruire. — Ils n'ont laissé que des ruines !

Dans l'étude très-détaillée des différentes régions
de la tête, nous avons reconnu des beautés absolues
et des beautés relatives, variant suivant les races et les
divers types propres à la selle ou au trait.

En résumant tout ce qui a été dit sur ce sujet, on
arrive à démontrer que les beautés absolues de la tête
sont :

La largeur du crâne, du front, du chanfrein et des
parties postérieures ; le volume, la mobilité, le bril-
lant de l'œil et son éloignement de la nuque ; la mo-
bilité, la brièveté, la finesse et la hardiesse de l'oreille.
Enfin, il faut encore que les naseaux soient bien fen-
dus et mobiles, et que la bouche soit parfaitement
conformée, surtout chez le cheval de selle.

La largeur du crâne, est-il besoin de le dire? té-
moigne en faveur du moral de l'animal, commande
en même temps la capacité des régions antérieures et
postérieures de la tête et, partant, le développement
très-grand des viscères thoraciques, respiratoires ou
circulatoires. Nous avons suffisamment insisté sur ces
questions, croyons-nous, pour qu'il nous soit permis
de ne plus y revenir ici.

Les beautés relatives varient, pour ainsi dire, sui-

vant chaque service. La légèreté de la tête, qui peut être une grande qualité pour le manége, devient un défaut pour le cheval de gros trait.

Pour la selle, on recherche généralement la tête dite *carrée*, parce qu'elle se rapproche le plus du type oriental, ayant nuque saillante, oreilles de renard, front vaste, chanfrein large vers le haut principalement, naseaux bien fendus et mobiles, joues étendues et sèches, auge profonde, large, ganaches peu chargées, appareil buccal disposé le mieux possible pour l'embouchure, œil saillant, mobile, brillant et expressif; peau de la face souple, fine, laissant apparaître en relief les vaisseaux et même les nerfs.

Pour le gros trait, le volume de la tête est une qualité quand il accompagne une encolure épaisse, un corps massif et des membres solidement établis. Néanmoins, chez le cheval de trait, on recherche la largeur des lignes antérieures et postérieures de la tête. Il va de soi qu'on est moins sévère pour les oreilles et tout l'appareil de la bouche.

Cela étant bien établi et reçu, nous allons passer en revue les différentes conformations que peut présenter cette partie importante du corps.

Anciennement la forme de la tête variait suivant les caprices du jour et subissait l'influence des modes, absolument comme les divers accoutrements féminins de notre époque. Vers 1610, par exemple, la tête légère et sèche, que vantait tant Laurent Ruzé, devenait ridicule quelques années plus tard; en 1660, on méprisait le front de bélier ou bombé, et l'on recommandait le front égal et moyennement large.

A une certaine époque, les fronts camus étaient l'apanage, croyait-on, des animaux travailleurs, mais

fiers et *malins*. Les têtes busquées, moutonnées et de vielle ont été tour à tour prônées ou rejetées impitoyablement. Enfin, la tête, tellement conique que le cheval pouvait boire dans un verre, fut, à une certaine époque, fort goûtée des amateurs capricieux.

Aujourd'hui, la zootechnie a fait justice de toutes ces erreurs, et on ne construit plus les bestiaux ou les chevaux qu'en vue des services qu'on est en droit d'exiger d'eux. Si on recherche la tête carrée plutôt qu'une autre, ce n'est pas pour suivre la mode, comme quelques rares hippologues le supposent;—mais parce qu'avec cette tête, le conduit aérien est droit et large, que la colonne d'air entre et sort sans collision et sans vibrations.

M. de Curnieu est certainement l'écrivain qui a fait l'étude la plus originale de la tête du cheval; il a compulsé tous les auteurs depuis Louis XIII jusqu'à nos jours et a suivi, avec l'esprit d'investigation qui le distingue, l'historique du passage de l'engouement pour les têtes sèches à l'engouement pour les têtes busquées. Voici en quelques mots ce qu'il dit : Le prince de Galles aimait les chevaux à tête longue, étroite et hardie; il les trouvait vigoureux, fidèles à la main, ardents et durs.

Le grand Frédéric recherchait les fronts bombés, à peu près comme Héliogabale avait adopté pour garder sa personne, des hommes à nez aquilin, à front étroit et fuyant, signe d'un courage plus dévoué qu'intelligent.

M. de Nestier, le prince de Lambesc, dit-il, savaient bien retrouver dans la tête de vielle du genêt d'Espagne, l'image dégénérée du type arabe. Pour

faire comme eux, on s'est arraché les chevaux à tête busquée.

Passant ensuite aux modifications que subit le cheval arabe, transporté hors de son pays chaud et sec, il les étudie successivement, et démontre l'influence du climat, du régime et de l'éducation sur leur développement.

Il termine l'examen des types principaux en comparant chaque profil de cheval à un profil analogue dans l'espèce humaine. Ainsi, la tête arabe répond aux belles lignes du visage caucasique; la tête camuse est analogue au profil du calmouck; la tête bombée avec le front irlandais, correspond au visage humain chez lequel le front est très-developpé par rapport à la face; la tête ronde sans interruption ni ressaut de la nuque aux lèvres, a de l'analogie avec le nez romain.

La tête ronde et allongée correspond au nez aquilin, etc., etc.

Enfin, la tête busquée est, d'après lui, l'apogée de la dégénération.

Après ces citations, il est utile de bien s'entendre sur les noms qu'on donne généralement aux formes si variées de la tête.

On sait que la tête arabe ou carrée passe à bon droit pour le type le plus parfait.

La tête camuse ou camarde ressemble un peu à la première, elle est courte du bas, large du crâne, légèrement déprimée sur le chanfrein au bas du front. Elle caractérise le cheval tartare, et se retrouve, çà et là, en Bretagne, en Corse et même en Orient. La tête camuse donne un air décidé et indépendant à l'animal.

La tête dite de rhinocéros se rencontre quelquefois sur des animaux communs et dégénérés, mais rarement sur les chevaux de selle. L'usage du caveçon peut déterminer à la longue une dépression du chanfrein qui n'a aucune importance quand les os sus-nasaux sont intacts, et que les cavités nasales ont conservé toute leur ampleur. C'est sur les chevaux de manége qu'on remarque le plus souvent cette dépression du chanfrein.

La tête peut être plus ou moins busquée— quand la courbure antérieure n'est pas exagérée, alors elle est arrondie et constitue la tête de *vielle* (et non de *vieille*), si commune en Italie, en Espagne, en Algérie. Dans cette circonstance, ce n'est point un défaut, mais plutôt un caractère d'origine. La race barbe, dit M. le général Morris, s'est répandue dans la Perse, l'Egypte, la Nubie et dans l'Afrique. — Les Romains ont rencontré la tête busquée à Carthage. Depuis longtemps elle avait passé en Espagne. — Annibal lui fit franchir les Pyrénées. Le cheval barbe est le père de l'Andalous et des races du midi de l'Europe. Les chevaux danois étaient venus dans les pays du nord à la suite des armées de Charles-Quint.—Notre cheval normand conserve encore, malgré les derniers croisements avec la race anglaise, le type barbe et tous ses caractères.

Très-certainement, l'opinion de M. le général Morris est irréfutable. Elle est d'ailleurs parfaitement en harmonie avec ce qu'a dit le savant Pariset sur cette importante question.

La tête du cheval barbe a éprouvé, après son introduction dans les contrées froides et humides, de grandes modifications; sa courbure s'est prodigieusement accentuée, ses surfaces antérieure et postérieure se

sont rétrécies et allongées aux dépens du volume du crâne, d'où la tête véritablement busquée et très-défectueuse des chevaux danois, allemands et normands.

Il y a des écrivains modernes qui croient que les chevaux à tête busquée sont prédisposés à la morve !

La tête moutonnée, qui a eu ses beaux jours, diffère de la précédente en ce que la courbure ne commence qu'au chanfrein ; elle est au moins aussi défectueuse. — En 1802, Huzard, en parlant du cheval anglais, disait que sa tête était bien faite et moutonnée, si toutefois la tête moutonnée est une tête bien faite.

Dans la tête de lièvre, qui a de l'analogie avec les précédentes, les oreilles longues et rapprochées, l'œil près du crâne, l'étroitesse des naseaux, donnent à l'animal une physionomie stupide.

La tête de brochet, qui est longue, effilée et étroite, n'est pas aussi laide qu'on a bien voulu le dire ; — si l'œil était placé moins haut, elle ne serait pas disgracieuse.

La tête de vielle est caractérisée par son émaciation, sa longueur et sa ressemblance avec celle des vieux chevaux ruinés et amaigris.

On a beaucoup disserté sur la position de la tête, et cependant tous les les hippologues sont très-loin d'être d'accord sur ce point.

Bourgelat, qui avait pris le cheval de manége, dans la position du ramener, comme sujet de son étude extérieure, voulait que la direction de la tête fût verticale, pour que le mors eût plus d'action sur les barres, et que le centre de gravité fût reporté plus en arrière, dans le but d'alléger l'avant-main. Dans ce cas, il pouvait avoir raison, puisque l'animal était

monté et ramené ; mais lorsque ce dernier était abandonné à lui-même, la direction de la tête redevenait semblable à celle de l'épaule et à celle de la région phalangienne. Rien, en effet, ne saurait détruire cette règle. — On peut sans doute ramener provisoirement la tête à l'aide des assouplissements, mais dès que ces moyens artificiels cessent, la tête reprend aussitôt sa position première.

Bourgelat savait fort bien que la position verticale ne convient que pour le manége, et non pour la course ; il n'ignorait point, comme plusieurs sont portés à le croire, que le report du centre de gravité en arrière favorise les allures cadencées du manége, et non la propulsion rapide.

Rigot, et tous ceux qui ont écrit après lui, ont proposé un moyen terme, et ont établi que la direction de la tête devait être oblique, c'est-à-dire qu'une ligne tangente à la face antérieure devait former avec l'horizon un angle de 45° à peu près.

Pour avoir une idée de la bonne direction de la tête, selon Rigot, il suffisait de prendre pour guide la diagonale d'un parallélogramme.

MM. Richard et Vallon partagent cette opinion, et croient qu'avec cette direction de la tête, la respiration est facilitée ainsi que l'action du mors.

M. le général Morris est d'avis que la direction à 45° est le milieu possible des mouvements ordinaires de la tête, car elle peut devenir parallèle à l'horizon quand le cheval est abandonné à toute sa vitesse, ou être ramenée à la verticale par l'effet de la main.

On a deviné notre pensée, lorsque nous avons dit que la direction de l'épaule indiquait celle de la tête, qui pouvait être provisoirement modifiée. Or, si la ver-

ticale convient parfois pour le manége, si l'obliquité de 45° est utile pour le service ordinaire, il est certain que, chez le cheval coureur, on doit préférer une tête dirigée encore plus obliquement et se rapprochant plus de l'horizontale, absolument comme l'épaule des chevaux destinés à courir sur les hippodromes.

La direction de l'épaule est non-seulement une espèce de régulateur de la position de la tête, mais encore un guide certain pour la conservation normale du levier phalangien. Nous insistons sur ce point qui n'a encore été indiqué, que nous sachions, par personne. Ce régulateur souche, si on peut ainsi dire, est préférable à toutes ces lignes d'aplomb indiquées par la plupart des hippologues. Ainsi, en comparant la direction des phalanges à celle de l'épaule, on voit aussitôt si un cheval est bien ou mal ferré.

On dit que le cheval *porte au vent*, quand la direction de la tête se rapproche de l'horizontale. On a coutume de répéter que cette position favorise la respiration, le canal aérien étant alors sans courbure, et permettant à la colonne d'air d'arriver dans les poumons sans obstacle. On ajoute même que, le centre de gravité étant placé plus en avant, l'équilibre devient plus instable. — Or, comme l'instabilité est la mesure de la vitesse, les allures n'en sont que plus accélérées. — On n'a pas réfléchi que l'animal qui porte au vent a très-souvent une encolure de cerf qui facilite plutôt le rejet du centre de gravité en arrière qu'en avant; il en résulte que la course peut être désordonnée, mais jamais aussi rapide qu'avec l'encolure allongée du coureur. Le cheval qui porte au vent et qui a une encolure renversée est toujours fort dangereux sous plus d'un rapport.

On dit que l'animal s'encapuchonne lorsque la direction de la tête dépasse la verticale et se rapproche du poitrail. — On devine que les allures peuvent être enlevées et gracieuses, mais jamais aussi rapides, comme on pourra s'en convaincre à l'article *Encolure*.

Enfin, on dit que la tête est *bien attachée,* quand il existe une légère dépression depuis la nuque jusqu'à la gorge; elle est dite *détachée* ou *mal attachée,* quand cette dépression est trop profonde et que la tête s'associe d'une façon disgracieuse avec l'encolure. Si la région des parotides semble, au contraire, surplomber les parties voisines, la tête est dite *plaquée*. Nous renvoyons aux *Parotides* pour l'appréciation de ces divers modes d'attache de la tête.

De l'encolure.

Étymologie. — Du mot français col, dérivé de *collum,* cou.

Définition. — *Circonscription.* — L'encolure, région intermédiaire entre la partie antérieure du tronc et la tête qu'elle supporte, correspond au cou de l'homme.

L'encolure, espèce de balancier, à forme pyramidale, est bornée vers la tête par la nuque, les parotides et la gorge; circonscrite à sa partie inférieure et postérieure par le garrot, les épaules et le poitrail.

Anatomie. — Elle a pour base osseuse les sept vertèbres cervicales, fort distinctes des autres pièces osseuses de la tige spinale, par leur plus grand dévelop-

pement, la solidité de leur mode d'union, résultant de l'emboîtement de têtes articulaires très-détachées dans de profondes et larges cavités.

Les apophyses articulaires et transverses très-prononcées offrent des points d'implantation étendus et nombreux aux puissances qui viennent s'y fixer.

Le ligament cervical remplace à la partie supérieure les apophyses épineuses qui n'existent qu'à l'état rudimentaire.

Comme les deux premières vertèbres présentent une conformation toute particulière, qui implique des usages spéciaux, nous allons les étudier séparément.

La première, l'atlas, supporte la tête, comme le géant, de mythologique mémoire, soutenait le ciel sur ses épaules (1); elle a un diamètre transversal considérable, et offre, au lieu d'une tête saillante en avant, deux cavités diarthrodiales appropriées aux condyles de l'occipital. Sa cavité postérieure augmentée des facettes articulaires de ses apophyses transverses, forme une grande surface diarthrodiale très-bien disposée pour recevoir l'apophyse odontoïde de l'axis, tout en lui permettant un jeu facile et étendu.

La deuxième vertèbre, axis (*axis*, essieu), ainsi appelée parce que son apophyse sert pour ainsi dire de pivot aux mouvements de la tête, est la plus longue des vertèbres cervicales ; sa tête est remplacée par l'apophyse odontoïde revêtue d'une surface articulaire s'adaptant à merveille à la cavité postérieure dans laquelle elle tourne, comme une porte sur ses gonds. A cette conformation spéciale, il faut ajouter la courbe

(1) Cette comparaison est plus exacte pour l'homme, qui a la tête placée immédiatement sur l'atlas.

très-proéminente de son apophyse épineuse, et le peu de relief de ses apophyses transverses.

L'union des autres vertèbres n'offre rien de remarquable, et, comme ailleurs, présente des conditions de force et de souplesse dues à la présence des ligaments sus-épineux, inter-épineux, capsulaires et interlamellaires. Ces pièces osseuses s'articulent par amphiarthrose, tandis que les deux premières présentent de véritables diarthroses ; ainsi les deux condyles de l'occipital sont reçus dans les cavités antérieures de l'atlas et y sont entourés et maintenus par un ligament capsulaire, quelque peu élastique, qui recouvre à la fois deux capsules synoviales, une pour chaque condyle.

L'articulation de l'atlas avec l'axis est le résultat de la réception de l'apophyse odontoïde dans la cavité diarthrodiale de l'atlas ; elle est consolidée par quatre ligaments qui sont : 1° le ligament odontoïdien ; 2° le ligament axoïdo-atloïdien inférieur ; 3° le ligament axoïdo-atloïdien supérieur ; 4° le ligament capsulaire. Enfin une membrane synoviale vient faciliter le glissement et les mouvements des surfaces articulaires.

Ces diarthroses permettent à la tête, non-seulement des mouvements de flexion et d'extension sur le rachis, mais encore des mouvements d'inclinaison latérale et de rotation. Ce qui n'a lieu évidemment qu'à cette partie de la région cervicale.

Vingt-huit paires musculaires viennent se grouper autour de cette espèce de chaîne osseuse ; les unes font mouvoir les vertèbres sur elles-mêmes ou la tête sur l'encolure ; les autres font agir l'encolure sur le tronc, et servent encore d'une manière remarquable à la progression des membres antérieurs.

Nous ne voulons pas nommer ici tous les petits muscles qui sont des moteurs particuliers, mais seulement nous occuper de ceux qui constituent la masse principale de l'encolure et en déterminent les formes extérieures. Laissant donc de côté le petit complexus, le transversaire épineux, les inter-cervicaux, l'atloïdo-mastoïdien, l'atloïdo-occipital, l'axoïdo-occipital, l'axoïdo-atloïdien ; nous allons indiquer le nom des muscles les plus longs, les plus épais et dont l'action varie suivant que les régions qu'ils sont chargés de mouvoir doivent rester fixes ou changer de position en obéissant à la contraction musculaire.

Ainsi, que l'a observé M. H. Bouley, dans son article fort remarquable sur l'encolure : « Le cervico-acromien, le cervico-sous-scapulaire, le trachélo-sous-scapulaire et le mastoïdo-huméral sont des agents très-importants des mouvements des membres antérieurs; quand leur point fixe est à la tige cervicale, leur contraction a pour effet le déplacement dans un sens déterminé de l'épaule ou du bras. Mais quand les membres sont immobiles, ces mêmes muscles, entrant en action, deviennent alors des moteurs de l'encolure. D'autres muscles du cou sont exclusivement destinés à cette dernière fonction : ce sont les splénius qui, suivant qu'ils agissent de concert ou isolément , ou bien étendent directement l'encolure et la tête, ou bien les inclinent de côté; les grands complexus, qui ont les mêmes usages;—les sterno-maxillaires, grands droits antérieurs, scalènes et long du cou, qui sont fléchisseurs communs de l'encolure et de la tête. »

Le ligament cervical vient en aide aux muscles extenseurs, comme un véritable appareil mécanique de suspension analogue à la tunique abdominale qui fait

constamment effort par son élasticité et sa résistance au poids de la masse intestinale.

Ce ligament composé de tissu fibreux jaune, élastique et résistant, contrebalance sans cesse le poids de la tête, d'autant plus considérable, qu'elle est placée à l'extrémité d'un long bras de levier, sorte de balancier destiné à faire opérer la plupart des mouvements progressifs. Il prête un appui solide aux extenseurs et les empêche d'être dans une contraction permanente.

« Par cette heureuse combinaison, dit M. H. Bouley, une force toute physique, qui jamais ne se lasse, vient en aide à la contractilité, force active qui, s'épuisant par son action même, ne doit entrer en jeu que par intermittence, sans quoi les organes qui en sont les agents ne tarderaient pas à perdre leurs aptitudes fonctionnelles. »

C'est sans doute pour rendre la même idée, que M. Richard cherche à nous prouver que le ligament cervical est chargé du soutien de l'encolure et de la tête. C'est un problème résolu depuis fort longtemps.

On distingue, dans le ligament cervical, une partie lamellaire, et une partie funiculaire ou corde qui n'est, à proprement parler, que la continuité du ligament dorso-lombaire, maintient la tête dans sa position oblique au sommet du levier cervical, et donne attache aux muscles cervico-sous-scapulaire, au splénius et au trapèze.

La partie lamellaire constitue un tout avec la corde, d'où elle émane ; elle comprend deux lames distinctes qui s'adossent et forment une cloison à peu près triangulaire. Les fibres qui la composent partent de la partie funiculaire et vont s'attacher par des bande-

lettes isolées, aux apophyses épineuses des six dernières vertèbres du cou.

Enfin le conduit trachéal, placé sous le corps des vertèbres, dont il suit les contours, part du larynx et pénètre dans la cage thoracique ; il forme un bord arrondi qui élargit l'encolure à cette partie. On ne sait pourquoi MM. Lecoq et Vallon ont désigné la région trachélienne de l'encolure sous le nom de *gosier*. Ce n'est, certes, pas l'analogie qui a pu leur faire commettre cette erreur, puisque le gosier de l'homme correspond à l'arrière-bouche ou pharynx. C'est donc une dénomination impropre.

Le bord inférieur est formé par le tube trachéal qui est entouré à sa partie moyenne et inférieure par les muscles fléchisseurs (sterno-maxillaires, sterno-hyoïdiens et thyroïdiens, sous-scapulo-hyoïdiens, les scalènes et les peauciers du cou).

La trachée est accompagnée par l'œsophage placé à sa gauche à partir du milieu de son trajet cervical ; puis de chaque côté, et en arrière, par les jugulaires et les carotides ; enfin, le pneumo-gastrique, le récurrent et le grand sympathique suivent la direction des artères.

Telles sont, sommairement, toutes les parties qui entrent dans la composition anatomique de l'encolure.

Physiologie. — L'encolure ne doit pas être considérée comme un simple support de la tête, mais plutôt comme un long balancier destiné à exercer une très-grande influence sur les déplacements si variés du centre de gravité qui ont lieu dans les différentes allures, dans les mouvements sur place et dans les diverses attitudes.

On peut encore regarder cette région comme un gouvernail chargé de la direction de la machine animale.

Quelques physiologistes ont comparé le levier cervical à la tige d'une balance romaine, car, plus elle a de longueur et plus elle est capable d'imprimer des mouvements étendus au corps, par suite des déplacements qu'elle imprime au centre de gravité. En outre, sa grande mobilité, due au mode d'articulation des pièces osseuses, ainsi qu'à ses nombreux muscles, la rend très-propre à remplir ses fonctions. Il est évident que si l'encolure était inflexible, comme le dit M. Richard, le cheval ne pouvant s'en servir pour modifier le centre de gravité de son corps, perdrait les dix-neuf vingtièmes de ses moyens d'action.

Les expériences tentées par M. le général Morris, MM. Baucher et Bellanger, ont jeté une certaine lumière sur cet important sujet, et nul doute, qu'après son élucidation parfaite, on n'arrive à en tirer d'excellents enseignements pour la cavalerie, soit pour le paquetage ou pour la position du cavalier, soit enfin, pour la bonne répartition de la charge en route et en campagne.

Quand on saura positivement où se trouve placé ce centre, — car jusqu'à présent on n'a pas démontré rigoureusement la position exacte de la ligne de gravitation ; — lorsqu'on pourra apprécier ses déplacements et leur influence sur les attitudes et les mouvements progressifs, il sera facile alors d'indiquer la dispersion approximative du poids sur l'avant-main ou l'arrière-main.

D'après M. le général Morris, le poids de l'avant-main l'emporte à peu près d'un neuvième du poids

total sur celui de l'arrière-main. — Et le changement de position de la tête fait varier le poids de 10 kilog. de l'avant-main sur l'arrière-main.

Les expériences que nous avons pu faire, jusqu'à ce jour, ne nous ont pas conduit tout à fait aux mêmes résultats, mais elles s'en rapprochent sous plus d'un rapport. — Dans tous les cas, comme elles ne sont ni assez nombreuses, ni assez décisives, nous remettons à une autre époque nos conclusions sur cette intéressante question.

Tout ce que nous pouvons avancer, c'est que l'excédant de poids de l'avant-main des chevaux à encolure longue et bien musclée ne dépasse jamais le neuvième du poids total; tandis que celui des animaux à encolure courte, renversée, grêle, ne donne qu'un dixième, et souvent moins.

Du reste, il nous a été possible de constater que ce poids varie suivant la longueur, le développement musculaire et la direction de l'encolure, suivant enfin, la direction, la longueur et le volume de la tête.

C'est sans doute, en raison de ces considérations, que nos résultats ne sont pas identiques à ceux qui ont été obtenus par les expérimentateurs qui nous ont précédé.

Et puis, ce qui contribue encore à établir cette différence, c'est que le centre de gravité, tel que nous le plaçons, n'occupe pas le point indiqué par certains auteurs, c'est-à-dire un peu plus bas que la moitié de la hauteur du tronc, plus près des membres antérieurs que des postérieurs, ou, en d'autres termes, à peu près à la réunion des deux tiers postérieurs avec le tiers antérieur du rectangle formé par les quatre mem-

bres sur le sol, et environ à la réunion des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur du corps.

Il nous semble impossible qu'on puisse fixer le centre de gravité, d'après ce raisonnement et l'évaluation approximative du poids des différentes régions, comme le supposait Vallon. C'est par l'expérience et des faits bien constatés, concluants, qu'on arrivera seulement à ce résultat. Sans doute que la diversité des formes, l'inégalité de poids des différentes régions, l'état de vacuité ou de plénitude du tube digestif, la mobilité très-grande de la tête et de l'encolure, et surtout les oscillations répétées que les mouvements respiratoires impriment sans cesse aux viscères abdominaux, peuvent rendre les recherches fort difficiles; il n'en est pas moins vrai que, l'expérimentation seule, peut résoudre ce problème de statique animale.

Malgré les quelques différences qu'il nous a été permis de noter, nous admettons comme M. le général Morris que l'avant-main est plus pesant que l'arrière-main, non pas précisément en se basant sur le poids intrinsèque de ces deux grandes parties du corps, mais à cause de l'action que l'encolure peut exercer sur les déplacements si nombreux et si variés du centre de gravité. Ce qui fait que les déplacements de la machine animale peuvent s'opérer, sans que le cheval ait recours à une autre puissance que celle produite par cet excédant de poids de l'avant-main.

Les oscillations du centre de gravité, comme cause déterminante des mouvements progressifs et des mouvements sur place, étaient parfaitement connues des anciens écuyers, comme on peut s'en convaincre en lisant leurs ouvrages.

Il est certain que le cavalier, suivant qu'il porte son

poids en avant, en arrière, à gauche ou à droite, accélère, ralentit l'allure du cheval, le fait tourner à droite ou à gauche; — de même qu'il peut activer ou retarder les allures, suivant qu'il porte l'encolure en avant ou qu'il la ramène et rapproche la tête de la verticale.

Les essais de M. le général Morris n'ont pas été infructueux (2e éd., p. 42), et ont démontré que, dans la position ordinaire de l'encolure, la tête plutôt basse qu'élevée, l'avant-main d'un cheval d'un poids de 384 kilog., pèse 36 kilog. de plus que l'arrière-main;

Que, si le bout du nez arrive à la hauteur du poitrail, cette différence est de 52 kilog.

Que si, au contraire, la tête est relevée à la hauteur du garrot, la différence n'est plus que de 28 kilog.

Ce qui prouve clairement que plus la tête est élevée, plus son poids et celui de l'encolure sont répartis également sur les extrémités.

Des expériences d'un autre genre vinrent confirmer celles que nous venons d'exposer. M. Baucher monte un cheval, se tient dans une position académique, et répartit son poids (64 kilog.) de la manière suivante : avant-main 41 kilog.; arrière-main 23 kilog.

S'étant assis davantage en portant le haut du corps en arrière, il fit passer 10 kilog. de plus sur l'arrière-main; puis, ramenant la tête du cheval, suivant sa méthode, il surchargea encore l'arrière-main d'un poids de 8 kilog.; total 18 kilog.

De telle sorte que, le cavalier et le cheval, étant d'un poids total de 448 kilog., il n'y avait plus qu'une différence de 18 kilog. en excès sur l'avant-main.

En se portant, au contraire, sur les étriers, le poids

de l'avant-main se trouva surchargé de 12 nouveaux kilogrammes.

D'après cet exposé expérimental, on peut juger de quelle importance est l'action du levier cervical.

La position à cheval de M. Baucher et de ses élèves doit singulièrement aider la répartition de cet excès de poids de l'avant-main sur l'arrière-main. Le contraire doit arriver quand les jambes du cavalier sont dirigées plus en avant, et même lorsqu'il est placé sur les étriers, comme cela a lieu dans les courses plates. — Dans ce dernier cas, l'avant-main est considérablement surchargé, l'équilibre devient plus instable et la vitesse en est une conséquence inévitable. Dans le ramener, avec la position de M. Baucher, la vitesse est forcément ralentie. Si à cela on ajoute le mode d'action différent des muscles extenseurs, on devine qu'avec le ramener et les assouplissements, on ralentit, et qu'en suivant les préceptes de l'école du vicomte d'Aure, on accélère, on précipite les allures. Nous dirons pourquoi en parlant des différentes formes d'encolure.

Notre intention n'est pas ici de prôner ou de critiquer telle méthode ou tel système, car chacun a ses avantages et ses inconvénients, mais de démontrer l'action plus ou moins puissante qu'exerce l'encolure dans les mouvements sur place, les attitudes et les allures.

Le ramener du cheval n'est autre chose que la répartition régulière du poids de l'avant-main sur l'arrière-main, répartition qu'on obtient à l'aide du balancier cervical. C'est ce qu'avaient parfaitement compris les écuyers de l'ancienne école qui voulaient, de même que Ch. Thiroux, que la tête fût perpendicu-

laire au sol, et le milieu du chanfrein à la hauteur du garrot.

Ce ramener est aussi celui de Baucher et de la plupart de ses élèves.

« Une fois pour toutes, a dit Baucher, que le cava-
« lier comprenne donc bien que le cheval ramené est
« le cheval léger à la main ou en équilibre : de cette
« position dépendent la grâce et la facilité des mouve-
« ments. »

Nous sommes de cet avis, alors qu'il s'agit de souplesse, de grâce et de facilité des mouvements; plus loin, nous dirons pourquoi.

M. Baucher continue : « Le cheval, c'est l'homme
« au physique comme au moral, puisque ses mouve-
« ments et sa promptitude de conception dépendent
« entièrement du cavalier ; mais pour que ce principe
« soit une vérité, il faut que le cheval soit dans un
« état de ramener parfait... N'est-ce pas avec des
« translations de poids dans un sens quelconque que
« l'on obtient sûrement le mouvement? »

D'après cet habile écuyer, le rassembler consiste à réunir au centre les forces du cheval, pour alléger ses deux extrémités et les livrer complétement à la disposition du cavalier. L'animal se trouve alors transformé en une sorte de balance dont le cavalier est l'aiguille. Le moindre appui sur l'une ou l'autre des extrémités qui représentent les plateaux les déterminera immédiatement dans la direction qu'on voudra leur imprimer. Le ramener d'abord et les attaques ensuite rendent facile au cavalier et au cheval cette belle exécution du rassembler qui donne à l'animal le brillant, la grâce et la majesté (*Dict. d'équitation*).

La tête et l'encolure exercent, comme nous l'avons

déjà dit, une grande influence sur les mouvements sur place et les allures; aussi, le cheval sait-il tirer instinctivement un grand parti de la disposition de cette espèce de balancier. Dans la ruade, par exemple, il l'utilise pour surcharger l'avant-main, dégager les membres postérieurs qui s'enlèvent alors facilement, par une contraction brusque et énergique.

Dans le cabrer, il porte la tête et l'encolure en arrière, afin de soulager les membres antérieurs, de reporter le centre de gravité vers l'arrière-train qui soutient la masse dans un équilibre parfois tellement instable que l'animal peut se renverser.

Pour exécuter le saut vertical, le cheval rapproche ses membres du centre de gravité, les fléchit, élève aussitôt la tête et l'encolure afin de rejeter le plus possible la masse en arrière.

Pour le saut des obstacles en avant, c'est encore à l'aide de l'encolure et de la tête que les membres antérieurs sont allégés.

Ces deux régions ont enfin une action puissante dans les différentes allures.

Dans le pas, par leur déplacement continuel, traduit par une espèce de balancement de droite à gauche ou de gauche à droite, elles allègent le pied qui doit se lever, en reportant le poids du côté de celui qui est à l'appui. Le cheval veut-il, par exemple, entamer l'allure par le pied droit, il relève le levier cervical qu'il porte en arrière et à gauche.

Dans le galop ordinaire, le cheval rejette son centre de gravité en arrière en élevant sa tête et son encolure de manière à surcharger le bipède qui est à l'appui.

Dans le galop à deux temps ou de course, l'encolure et la tête sont presque sur un plan horizontal. Les

membres postérieurs moins chargés que les antérieurs chassent plus facilement le corps en avant; les antérieurs, auxquels la charge incombe, sont d'autant plus pressés d'agir que le levier cervical rend l'équilibre très-instable, et, qu'une chute serait inévitable, s'ils apportaient le moindre retard dans l'accomplissement de leur fonction.

C'est à l'aide de ce même balancier que le cheval couché peut facilement se relever en le portant successivement en arrière et en haut, puis en bas et en avant.

Nous avons dit que la position de l'encolure influe sur la rapidité des allures, suivant qu'elle est ramenée ou tenue horizontalement. Ce résultat ne provient pas seulement des déplacements différents du centre de gravité, comme quelques demi-connaisseurs peuvent le croire ; mais bien encore du mode d'action des puissances musculaires qui, partant de la tête et des vertèbres du cou, vont agir sur l'épaule et le bras.

Nous sommes complétement de l'avis de M. H. Bouley quand il dit : « Lorsque l'encolure, *ramenée*, est maintenue en position qui se rapproche de la perpendiculaire, il est clair que le mastoïdo-huméral, par exemple, l'un des agents les plus puissants de la projection du membre antérieur en avant, doit tendre, par son raccourcissement, à entraîner le rayon auquel il s'insère dans le sens de la direction qu'il affecte actuellement, et que conséquemment, le mouvement imprimé au membre sera par ce fait plus élevé qu'étendu; tandis que si l'encolure est horizontale, la contraction du même muscle aura pour effet de déplacer le rayon huméral d'arrière en avant, dans le sens de la longueur du corps, d'où résultera la projection

du membre en avant dans un champ plus étendu, conséquemment un effet utile plus accusé au point vue de la locomotion, car dans ce dernier cas, n'y a aucune déperdition de la force motrice, elle e toute entière employée à faire parcourir aux membr le plus grand espace qu'ils peuvent embrasser. »

Extérieur.— Pour faciliter l'étude de l'encolure, lui reconnaît généralement deux bords, deux faces deux extrémités.

Le bord supérieur sert de base à la crinière, q peut être simple ou double suivant le sexe et l'origin du cheval.

Le bord inférieur ou trachéal est arrondi et pl volumineux que le supérieur.

Les faces latérales offrent deux sillons, s'étendar de la tête au poitrail, appelés gouttières des jugu laires.

L'extrémité supérieure est séparée de la tête par l gorge, les parotides et la nuque.

L'extrémité inférieure, qui forme la base de l'enco colure, est circonscrite par le garrot, l'épaule et le poi trail.

Nous allons, tout d'abord, jeter un coup d'œil su les différentes parties de cette région, avant d'indi quer ses beautés absolues et ses beautés relatives.

Bord supérieur. — Ce bord s'étend de la nuque au garrot, il doit être sec, ferme et résistant à la pressio de la main ; le tissu cellulaire sous-jacent ne doit pa être infiltré ni transformé en tissu fibro-graisseux qu finissant, tôt ou tard, par rendre l'encolure lourde e tombante, expose les chevaux de trait à être blessés pa suite de la compression exercée par le collier sur cette masse lardacée. La peau qui recouvre ce bord ne doit

être ni épaisse, ni couverte de rides transversales indurées qui pourraient exposer les animaux à des blessures.

La plupart des vieux chevaux entiers qui n'ont pas sailli, ou qui sont mal soignés, sont exposés à contracter une gale appelée rouvieux, d'autant plus difficile à guérir que les acares vont se cacher au milieu des sillons irréguliers et profonds que laissent entre eux les plis de la peau.

La crinière est plantée sur ce bord, depuis le garrot jusqu'à la nuque, d'où elle se continue entre les deux oreilles pour aller fournir en avant cette mèche flottante qu'on appelle toupet.

Cet ensemble de crins est non-seulement un ornement de l'encolure, une très-utile parure, mais encore une partie d'une certaine importance au point de vue commercial.

« La crinière est à l'encolure, fait observer M. Bouley, ce qu'est un chapiteau à la colonne qu'il surmonte, elle l'embellit, en dissimulant sous ses touffes ondoyantes, l'angularité de son bord supérieur, et lui donne ainsi un aspect gracieux que ses formes trop abruptes ne comportent pas. »

La crinière donne, il est vrai, un air de noblesse et d'énergie à l'animal, mais là, assurément, ne se bornent pas ses usages ; elle semble destinée aussi à fournir un point d'appui au cavalier, quand il veut enjamber sa monture. D'après quelques auteurs, la crinière est une garniture défensive que le cheval sauvage oppose aux griffes et à la dent des animaux carnassiers ; elle aurait ainsi une certaine analogie avec la crinière des casques, destinée à parer un coup de sabre.

La crinière ne présente pas le même aspect, ni les mêmes propriétés physiques chez les chevaux des différentes races; dans ceux de race pure comme les anglais et les arabes notamment, elle est fine, lourde, soyeuse et brillante. Néanmoins, le cheval anglais a les crins moins longs et moins soyeux que l'arabe. — Le barbe possède une crinière plus fournie, plus pesante et parfois très-longue, mais moins fine et moins brillante que celle de l'arabe.

Si la finesse des crins est un caractère de race, leur volume, leur dureté et leur abondance indiquent constamment l'origine commune de l'animal.

Les juments et les chevaux hongres ont les crins plus fins que les animaux entiers.

La crinière peut être simple ou double. — Dans le premier cas, elle peut pendre du côté droit ou du côté gauche. En France, on a l'habitude de l'abattre du côté gauche pour donner un point d'appui au cavalier quand il se met en selle; en Algérie, les indigènes ne donnent aucune direction aux crins, attendu qu'ils montent indifféremment à cheval, à droite ou à gauche.

Lorsque la crinière est abondante, elle retombe sur les deux faces du cou, et constitue la *crinière double* si commune chez les chevaux entiers de trait. Cet amas considérable de crins exige de grands soins de propreté, si on veut éviter l'apparition de certaines affections cutanées fort difficiles à faire disparaître.

En France, on coupe quelquefois les crins des poulains et ceux des chevaux de petite taille connus sous le nom de poneys. — On dit alors que la crinière est en brosse, en vergette ou à la hussarde.

En Algérie, presque tous les poulains, jusqu'à l'âge de quatre ans, ont les crins de la crinière et de la queue

coupés très-courts, afin de les rendre plus épais et plus longs.

M. Cardini rapporte que les anciens coupaient la crinière très-court, aux chevaux, en signe de deuil; à la mort d'Ephestion, Alexandre voulut que toute l'armée portât le deuil, y compris les chevaux, auxquels il fit couper les crins.

Bord inférieur. — Ce bord encore appelé trachéal, et très-improprement gosier, par MM. Lecoq et Vallon, doit être large, arrondi, résistant à la pression et élastique à la fois.

La largeur annonce un grand diamètre du conduit trachéal destiné, comme on le sait, à livrer passage à la colonne d'air qui se rend aux poumons. C'est toujours en vertu de cette loi harmonique à laquelle, déjà, nous avons eu si souvent recours, qu'on est amené à juger de la perfection d'un appareil d'organes, rien que par le simple examen de l'une de ses parties. Tel, un vaste front dénote l'intelligence; telle, une large articulation indique l'étendue d'action des puissances musculaires; telle, enfin, une vaste trachée est l'expression exacte du grand développement de la poitrine et du système circulatoire. « Et, comme le dit M. Bouley, toutes les parties de la machine étant construites d'après un plan d'ensemble très-logiquement coordonné, on peut induire, de la disposition d'un des instruments d'un appareil fonctionnel, celle que doivent présenter les autres organes destinés à coopérer au même usage. »

Le bord trachélien est, pour des motifs opposés, peu développé chez les sujets à côtes plates, à poitrine étroite, à membres grêles et dont le front et le chanfrein ont peu de largeur.

Le bord inférieur de l'encolure doit être très-large, et en même temps demi-cylindrique. Dans quelques circonstances, il peut être aplati d'avant en arrière ; cette déformation, on le devine, nuit beaucoup à la respiration.—D'autrefois, ce même bord présente d'autres déformations, espèces de dépressions irrégulières qui sont, ou le résultat d'anciennes lésions traumatiques, ou des cicatrices consécutives à l'opération de la trachéotomie, qui consiste à établir une ouverture artificielle au tube trachéal, dans le but de faciliter l'entrée de l'air, quand les premières voies respiratoires sont dans un état d'occlusion pathologique. C'est là un grave inconvénient qui doit arrêter l'acheteur, car souvent le cornage est le résultat du travail de cicatrisation des cerceaux du tube respiratoire.

Faces latérales. — Ces faces de l'encolure doivent offrir un plus grand volume à leur centre, qui correspond à la tige cervicale et témoigne de la saillie très-prononcée des apophyses trachéliennes sur lesquelles les puissances musculaires viennent prendre de nombreux et solides points d'implantation, et s'insérer de la manière la plus favorable à leur action contractile.

Dans toute leur longueur, ces faces sont creusées d'une sorte de canal appelé *gouttière de la jugulaire*, nom rappelant celui de la veine superficielle qui suit cette direction et sur laquelle on pratique le plus ordinairement la saignée. Cette gouttière d'autant plus apparente que l'encolure est plus infléchie, disparaît en grande partie quand cette région est redressée et que les muscles extenseurs sont contractés. C'est dans ce sillon qu'on a l'habitude d'exercer une pression afin de s'assurer de l'intégrité de la jugulaire, abso-

lument de la même manière que si on désirait pratiquer une saignée.

Extrémité supérieure de l'encolure. — Cette extrémité doit se réunir à la tête très-distinctement, c'est-à-dire qu'entre elles deux, il doit exister une dépression placée en arrière des parotides, au-dessous du rebord saillant des ailes de l'atlas, de façon que le bord refoulé du maxillaire soit bien dessiné sous la peau et comme en relief.—On dit alors que la tête est bien attachée.—Cette conformation est un caractère propre aux chevaux de race, et prouve que l'appareil respiratoire fonctionne librement. Dans tous les cas, cet écartement des branches maxillaires dénote un grand développement de la boîte crânienne.

Lorsque la tête semble se confondre avec l'encolure, on dit qu'elle est *plaquée*. Outre que cette disposition est peu harmonieuse, elle rend encore les mouvements difficiles et la conduite du cheval pénible.

Avec M. Bouley nous croyons, malgré l'avis contraire de quelques cavaliers habiles, qu'on a raison de considérer comme une défectuosité l'effacement du relief des ganaches, qui doit faire supposer qu'elles sont trop rapprochées l'une de l'autre et que, partant, le larynx est trop à l'étroit dans l'espace ménagé entre elles. — Il n'est pas rare de voir le cornage accompagner une semblable conformation, surtout quand on rassemble le cheval à l'aide de moyens puissants.

M. de Curnieu n'est pas de cet avis; il dit que M. Baucher a démontré que le ramener n'était qu'une opération de dressage dont la difficulté tient à des conditions d'ensemble et non à ce détail de conformation. — Il ajoute que le cheval dont l'auge est étroite respire très-bien ramené, aux petites allures, et que la

position nécessaire à un grand train laisse toujours l'auge et les ganaches en ligne droite et parfaitement à l'aise.

En étudiant l'auge, nous avons dit ce que nous pensions de ce raisonnement spécieux.

L'extrémité inférieure de l'encolure doit s'adapter aux régions qui la circonscrivent sans démarcations trop brusques ni disgracieuses. — On dit qu'elle est bien sortie, quand elle s'harmonise avec les parties antérieures, que le relief du bord antérieur du scapulum n'est pas trop prononcé, et que l'union de cette partie au garrot est à peine sensible.

L'encolure fausse ou mal sortie, fichée dans le thorax, est celle dont les points d'union sont moins harmonieux, soit qu'elle forme un angle trop prolongé avec le poitrail, soit qu'elle s'unisse trop brusquement avec les épaules ou soit séparée du garrot par un sillon trop profond. Cette dernière conformation constitue le coup de hache qui est particulier à certaines races ayant l'encolure de cerf ou renversée.

Certains auteurs pensent qu'il n'y a point de raison physiologique qui puisse faire repousser une telle union de l'encolure avec les parties qui l'environnent ; que ce n'est là qu'une question de goût, d'harmonie.

M. de Curnieu va plus loin et prétend qu'il n'y a pas de position naturelle à tel ou tel cheval, et que là où *le vulgaire* trouve des différences de conformation, le connaisseur ne voit que des diversités d'attitude. Il n'y a point, dit-il, d'encolures rouées, d'encolures de cerf, d'encolures fausses, etc. Depuis l'*ardua cervix* d'Horace, et l'encolure hardie de Rosset, jusqu'au joli bout de devant et à l'avant-main ressorti des maqui-

gnons, toutes ces expressions pittoresques sont condamnées à disparaître devant l'analyse froide et simple de ce qui est.

Il va sans dire qu'une semblable manière de voir n'a pas besoin d'être réfutée, et que M. de Curnieu a confondu les attitudes avec les conformations diverses ; car les écuyers les plus célèbres et les vétérinaires les plus autorisés, depuis Bourgelat, ont parfaitement reconnu des conformations spéciales de l'encolure qui caractérisent certaines races, et cela est tellement vrai qu'en ne voyant que cette région de l'animal, toutes les autres étant cachées, il est possible de dire : voilà un cheval anglais, arabe, andalous, barbe, breton, etc. Sans doute, qu'à l'aide des assouplissements et du ramener, on peut modifier momentanément la forme de l'encolure ; mais dès que le cheval sera abandonné à lui-même, elle reprendra sa position naturelle commandée par la conformation des pièces osseuses, leur agencement, par la longueur et la direction des masses musculaires, absolument comme un ressort revient à sa forme primitive dès que cesse l'effort qui l'a distendu.—L'encolure allongée ou pyramidale ne deviendra jamais renversée, pas plus que l'encolure épaisse ne prendra les contours du cou de cygne, pas plus, enfin, que l'encolure courte ne deviendra rouée ou allongée. C'est même en tenant compte de ces diverses conformations qu'il est permis d'indiquer par avance les aptitudes du cheval. — C'est ce que M. de Curnieu a méconnu. Il nous a dit que mille causes diverses influent sur les attitudes que prend l'encolure. — Tout le monde est de cet avis. — Mais ce qu'on ne saurait admettre, c'est que les formes diverses soient aussi fugaces que cet auteur le suppose.

Si cet écuyer avait étudié l'anatomie et la physiologie des différentes races, il aurait facilement vu son erreur. C'est à n'en pas douter ce qui est la cause de la diversité des opinions en matière d'équitation, et ce qui prouve, mieux que tous les raisonnements, qu'il ne peut y avoir un seul système : que, par exemple, si la méthode Baucher convient pour le cheval de manége, elle ne saurait être adoptée pour le dressage du cheval de course, etc.

Maintenant se présente cette question fort importante :

Quelles sont les beautés de l'encolure ?

Il n'y a pas une partie du corps du cheval qui ait plus fourni matière à discussion et autant divisé les vétérinaires et les amateurs d'équitation.

Rien n'est plus facile à expliquer que cette scission, quand on se rappelle que chacun a voulu systématiser à son profit, et qu'on n'a pas su faire la part de ce qui revenait aux chevaux destinés à des travaux différents; ce qui nous amène à dire que l'encolure a des beautés absolues et des beautés relatives.

M. Richard n'a jamais vu d'encolure trop longue, et le cas échéant, il n'y voit point d'inconvénient. Mais cet hippologue trouve une foule de défauts aux encolures courtes. Certes, il pourrait être dans le vrai, s'il s'agissait de chevaux de course ou de luxe, car on recherche alors un grand développement du levier cervical, afin de rendre l'équilibre instable et la vitesse plus grande; mais à quoi peut servir aux chevaux de trait ou de trait léger l'excessive longueur de cette partie, eux qui sont souvent appelés à vaincre les résistances autant par leur poids que par leur énergie musculaire.

A quoi bon l'encolure allongée du cheval de course, si on le destine à exécuter dans un espace circonscrit, des mouvements plutôt souples, gracieux, élevés, que rapides et en ligne droite.

M. de Curnieu est d'avis que l'encolure un peu courte (1er v., p. 225) est la plus favorable pour un cheval de selle, qu'on emploie au manége, à la guerre ou à la chasse.

M. Lecoq prétend que l'encolure longue rend le cheval pesant à la main et d'un aspect désagréable.— Il préfère une encolure moyenne !

La longueur de l'encolure, d'après nous, doit donc être en rapport avec le genre de service auquel l'animal est destiné. Il est évident que, pour le cheval d'hippodrome, il faut toujours rechercher une extrême longueur du balancier cervical, d'abord parce que ce dernier a plus d'action sur les déplacements du centre de gravité, et ensuite parce que les muscles extenseurs, alors qu'ils ont leur point fixe à la tête, agissent d'une manière plus directe sur les rayons supérieurs du membre antérieur, le dirigent plus rapidement en avant, ensuite parce que ces muscles étant plus allongés ont une étendue de contraction bien plus considérable que s'ils étaient courts.

Comme MM. Richard et H. Bouley, nous repoussons impitoyablement les proportions assignées par Bourgelat à l'encolure. La longueur de l'encolure, a-t-il écrit (p. 85, 8e édition), doit être proportionnée au corps et elle sera telle si elle égale celle de la tête. — On voit dans quel travers on tomberait, si l'on suivait de tels préceptes, car le cheval de course ayant une tête petite devrait avoir, d'après Bourgelat, une encolure fort courte, ce qui ne

lui fournirait pas le moyen d'arriver le premier au poteau.

Au reste, pour avoir une idée de la forme et de l'étendue de l'encolure du cheval vite, il suffit de se rappeler la conformation des grands coureurs, et d'examiner ceux qui disputent les prix sur les hippodromes.

Les Arabes, eux qui n'ont que des chevaux de selle, recherchent également cette longueur, et disent (d'après M. le général Daumas) que, si en allongeant l'encolure et la tête pour boire dans un ruisseau qui coule à fleur de terre, le cheval reste bien d'aplomb, sans replier l'un des membres antérieurs, on peut être assuré qu'il a des qualités et que toutes les parties de son corps sont en harmonie.

Mais, j'ai dit qu'en Afrique, les Arabes ne devaient rechercher qu'une seule beauté, puisqu'ils ne possèdent pas de chevaux de trait.

M. Richard désire que la longueur de l'encolure soit en harmonie avec le reste du corps. — Il aurait dû ajouter : et avec le genre de service.

On croit généralement qu'une belle encolure doit avoir des muscles épais. C'est une exagération contre laquelle il faut se prémunir. Le développement musculaire est en effet relatif, et s'il constitue une qualité à rechercher pour le trait ou le trait léger, il ne saurait convenir pour le coureur qui doit avoir ses fibres contractiles plutôt longues que volumineuses. On dit même que le cheval a de la lame, quand son encolure, d'ailleurs très-étendue depuis le poitrail jusqu'au garrot, est mince de droite à gauche. Cependant, il ne faudrait pas que ses muscles fussent trop grêles, et fissent paraître la tête trop grosse, car cela serait un signe de faiblesse,

et, dans tous les cas, une conformation peu harmonieuse. — Ce défaut n'est pas rare chez les animaux manqués, décousus ou ficelles, comme le disent les éleveurs, et se trouve souvent associé au manque d'aplomb, à l'étroitesse de la poitrine, à la longueur des flancs et à l'exiguïté des parties tendineuses et musculaires des membres.

M. de Curnieu suppose qu'une encolure longue, par cela même qu'elle a plus de puissance, donne à la main, quand la main est indiscrète, et elle l'est souvent, une si grande domination sur toute sa machine que le cheval est obligé de se remettre par un à-coup pour éviter d'être écrasé.

Qu'est-ce que cela prouve? Tout simplement le peu d'expérience de celui qui le monte.

Cet écrivain n'admet pas que l'encolure longue puisse servir à couvrir le cavalier. — Tout ce qu'on peut lui répondre, c'est que, s'il s'était trouvé dans une mêlée, il est probable qu'il tiendrait un autre langage. Tous les officiers de cavalerie recherchent avec raison une telle disposition de l'encolure qui peut, à l'occasion, les préserver de graves dangers.

Les anciens, comme les hippologues modernes, ont constamment apprécié l'attitude élevée de l'encolure. C'est un caractère des races nobles, nul ne saurait le contester.

Buffon disait à ce propos : « Le cheval semble vouloir se mettre au-dessus de son état de quadrupède en élevant sa tête; dans cette noble attitude, il regarde l'homme face à face. »

La brièveté de l'encolure a de tous temps été considérée comme une défectuosité.—Bourgelat fait remarquer que les encolures courtes sont ordinairement

épaisses, chargées et rendent le cheval pesant à la main.

M. de Curnieu croit que l'encolure à la fois courte et mince rend le cheval difficile à arrêter, long à dresser et d'un usage méticuleux.

Les encolures courtes, dit M. Richard, sont roides, parce que les vertèbres sont plus courtes, et les muscles plus développés en général ; elles ont ce double inconvénient d'avoir des mouvements moins étendus et d'offrir moins de secours au cheval pour ses déplacements, parce que ce balancier est trop court.

M. Richard est dans le vrai ; car si ce levier est grêle et manque de longueur, il a moins de force et d'action sur les déplacements du centre de gravité ; si, au contraire, il est court et épais, il est disgracieux, rend les mouvements difficiles, peu étendus. — Les chevaux ayant une pareille encolure sont à éloigner du manége comme de l'hippodrome.

M. H. Bouley, qui est de cet avis, fait cependant cette restriction : « Il se rencontre des chevaux dont l'encolure pèche par un défaut de longueur et qui, malgré cela, sont remarquables par la rapidité de leurs allures ; c'est que chez eux la vitesse résulte moins de l'étendue des mouvements que de leur multiplicité. Les pas de l'animal sont plus courts, mais plus répétés, et, en résultat dernier, il peut parvenir à parcourir l'espace avec autant de rapidité qu'un cheval mieux conformé pour la vitesse. — Mais ce sont là des faits exceptionnels. »

On peut citer un exemple à l'appui de cette observation : c'est Bayadère, remarquable dans les courses au trot et si souvent victorieuse sur les hippodromes de Normandie.

Cela prouve ensuite l'influence de ce facteur qu'on ne peut apprécier qu'à l'usage : le système nerveux !

Pour le cheval de trait, la brièveté de l'encolure n'est pas un défaut, surtout si elle est associée à des muscles épais et énergiques. — Nous avons déjà dit pourquoi.

Il nous reste à étudier les différentes directions qu'affecte l'encolure et qui caractérisent des conformations particulières à certaines races.

Mettant donc de côté, sans plus de façon, l'opinion paradoxale de M. de Curnieu, nous reconnaîtrons des encolures droites, rouées, de cygne, des encolures renversées, fausses, etc.

L'encolure droite ou pyramidale est la plus estimée pour la rapidité des allures; elle se rencontre chez les chevaux anglais et français propres à la course. Ses deux bords s'étendent en ligne droite, de la base au sommet, qui supporte la tête dans une position oblique.

L'encolure droite est très-longue chez les coureurs, ce qui explique la vélocité qu'ils déploient dans les courses de vitesse.

L'encolure rouée, d'après son sens étymologique, est celle dont le bord supérieur est convexe et le bord inférieur plus ou moins concave. La tête, dans ce cas, est ramenée naturellement et se rapproche de la verticale.

On sait que cette conformation est à rechercher pour le manége; elle caractérise certaines races fort estimées (andalous, navarrins, etc.).

L'encolure renversée ou de cerf offre une conformation diamétralement opposée à la précédente : convexité inférieure, concavité supérieure et coup de hache à la partie antérieure du garrot. Cette encolure

rappelle assez bien celle du cerf; elle se rencontre presque toujours chez les sujets énergiques et de bonne race. On lui reproche cependant de maintenir la tête horizontalement et de faire porter l'animal au vent; ce qui est peut-être dû à la prépondérance d'action des muscles extenseurs. Avec l'encolure de cerf, l'animal peut s'emporter plus facilement et donner des coups de tête à son cavalier dans les mouvements brusques et étendus qu'il exécute en arrière. Il se cabre avec une grande facilité en reportant le centre de gravité vers le train postérieur.

L'encolure de cygne est celle qui a de l'analogie avec le cou souple et gracieux de ce palmipède; elle est renversée à la base, gracieusement contournée en haut et maintient la tête dans un état de ramener poussé au plus haut degré. Par avance, on devine qu'une telle encolure répond on ne peut mieux aux besoins du manége. On retrouve cette conformation chez quelques chevaux algériens et andalous.

En résumé, la beauté de l'encolure, loin d'être absolue, est complétement relative au travail que doit exécuter le cheval; il n'est donc pas juste de dire avec M. Richard que la direction droite est celle qui lui convient le mieux, comme à tous les leviers possibles. L'encolure rouée sera préférable pour le manége, et se prêtera mieux aux assouplissements et au ramener. — C'est la conformation qui convient aux mouvements gracieux, cadencés et souples de l'équitation savante.

L'encolure droite et longue est indispensable pour la course.

Chez le cheval de cavalerie elle se rapprochera le plus possible de celle du cheval de chasse.

Le cheval de trait peut avoir une encolure courte, pourvu qu'elle soit fortement musclée.

Maladies et tares de l'encolure. — Les traces de sétons sur les parties latérales du cou doivent inviter l'acheteur à examiner sérieusement les yeux, l'auge et les naseaux. On met des sétons pour combattre la fluxion périodique, les affections vertigineuses, les jetages rebelles et de mauvaise nature.

Les cicatrices et les traces de feu dans la gouttière de la jugulaire indiquent que le cheval a eu une maladie qui a pu se terminer par l'oblitération de cette veine. C'est un accident qui devient plus grave si les deux veines sont oblitérées. — Il est rare qu'on se décide à faire l'acquisition d'un tel animal. Les cicatrices vers le bord supérieur ou les faces latérales peuvent faire supposer que le ligament cervical a été atteint de carie. C'est une tare grave.

Nous avons dit ce qu'on devait penser des cicatrices ou des déformations du bord inférieur de l'encolure. Le cornage est à craindre dans l'un et l'autre cas.

Enfin, on peut constater la gale et d'autres affections cutanées.

Du garrot.

Étymologie. — De l'espagnol *garrote.*

Définition. — *Circonscription.* — Cette partie est limitée en avant par l'encolure, en arrière par le dos, et en bas par les épaules.

Le garrot offre un grand intérêt à cause de l'influence qu'il exerce sur les attitudes de l'encolure, de

la tête, sur les mouvements des épaules et l'exécution des allures.

Anatomie. — La structure anatomique du garrot est fort compliquée et exige quelques développements. La base osseuse est représentée par les apophyses épineuses des huit ou neuf premières vertèbres dorsales, la première exceptée. Les cinquième et sixième forment le sommet de cette région. Toutes ces apophyses sont réunies par le ligament sus-épineux qui va se prolonger jusqu'au sacrum, et de là, se perdre dans la région coccygienne.— Il est continué en avant par la corde du ligament cervical.

Sur cette charpente osseuse et ligamenteuse sont disposés plusieurs plans musculaires qui donnent au garrot sa configuration particulière.

Le plan le plus profond est occupé par le transversaire épineux et l'inter-épineux. Sur le second plan, et plus superficiellement, on découvre le muscle le plus épais et le plus complexe de l'économie : c'est l'ilio-spinal, qui va prendre des points d'implantation sur les apophyses épineuses de toutes les vertèbres dorsales. Au-dessus de ce muscle, on rencontre le rhomboïde ou dorso-sous-scapulaire, servant à attacher l'épaule au tronc par l'intermédiaire du cartilage de prolongement du scapulum. Enfin, sur le dernier plan se montrent deux muscles, le dorso et le cervico-acromiens (trapèzes). Entre eux et le rhomboïde, est interposé le cartilage du scapulum qui concourt aussi à former la base du garrot.

On ne doit pas oublier que le sommet des apophyses des premières vertèbres dorsales sert de point d'attache fixe à la corde du ligament cervical, ainsi qu'à

trois des principaux extenseurs de la tête : le splénius, le grand et le petit complexus.

Physiologie.—Le garrot, avons-nous dit, influe d'une manière remarquable sur le port de l'encolure et de la tête, ainsi que sur les mouvements des épaules. Voyons donc dans quelle mesure s'exerce son action.

Les apophyses épineuses des vertèbres dorsales qui forment la base du garrot doivent être considérées comme les bras de leviers des puissances qui viennent s'y fixer.— On peut ajouter : et comme la base fixe du ligament suspenseur de la tête. C'est une loi générale sur laquelle nous avons déjà appelé l'attention, en parlant de la nuque et des apophyses trachéliennes des vertèbres cervicales : que pour donner plus de puissance aux muscles, pour favoriser l'énergie de leur contraction, la nature avait cherché à détruire par tous les moyens possibles le parallélisme qui pouvait exister entre eux et les résistances qu'ils sont appelés à vaincre ; que, parfois, c'était une poulie de renvoi, comme les sésamoïdes ; ailleurs, une éminence osseuse capable de faire dévier la puissance, de façon qu'elle pût agir plus perpendiculairement sur son bras de levier.

Voyons donc quels sont les muscles dont l'attache fixe est à ces apophyses.— Précédemment, nous avons nommé les principaux extenseurs de la tête et de l'encolure, puis le rhomboïde, les trapèzes, l'ilio-spinal, le transversaire épineux et le ligament sus-épineux cervical.

Le ligament cervical, véritable soutien de la tête, qui empêche les muscles extenseurs d'être dans une contraction permanente, sera d'autant plus favorisé dans l'accomplissement de ses fonctions qu'il viendra s'insérer moins obliquement sur son bras de levier

représenté par les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales. — A l'aide d'une démonstration graphique, il serait facile d'en fournir une preuve indiscutable ; mais, sans avoir recours à ce moyen, il suffit, comme l'indique M. Richard, d'examiner la direction de l'encolure de bas en haut et d'arrière en avant, d'élever sur elle par la pensée, et sur tel point qu'on voudra, une perpendiculaire ; de tirer une seconde ligne de ce même point au sommet du garrot, et on verra que celle-ci se rapprochera d'autant plus de celle-là que le garrot sera plus élevé, que les apophyses qui en forment la base seront plus longues. Il va de soi que le contraire aura lieu si le garrot est bas.

Ceci admis, on devine facilement quel rôle joue le garrot relativement à l'attitude du balancier cervical et au mode d'action des puissances dont nous allons spécifier rapidement les fonctions.

Le splénius et les complexus soutiennent la tête et l'étendent sur l'encolure.

Les trapèzes attachent l'épaule au tronc, la soulèvent et la font basculer en avant ou en arrière, suivant leur mode d'action.

Le rhomboïde élève directement l'épaule.

Le transversaire épineux étend la colonne vertébrale.

L'ilio-spinal, qui prend son point fixe aux vertèbres dorsales, est l'agent principal du cabrer.

Or, plus les apophyses épineuses des vertèbres qui forment la base du garrot sont développées, plus elles favorisent l'action de toutes les puissances que nous venons de passer en revue. On est surpris de voir Bourgelat recommander, dans ses proportions, de recher-

cher un garrot ayant les 2/9 de la longueur totale de la tête.

Il est certain que l'élévation des apophyses épineuses, tout en favorisant l'insertion des puissances, indiquera encore un plus grand développement des fibres contractiles du rhomboïde, des trapèzes et de l'iliospinal, et partant, une liberté et une étendue plus considérables des mouvements de l'épaule.

Avec un garrot élevé, les épaules seront, d'ailleurs, plus longues et plus obliques. — On peut remarquer que les animaux aux allures rapides sont ceux chez lesquels le garrot offre le plus d'élévation. L'âne et le mulet sont loin de pouvoir galoper aussi légèrement et aussi vite que le cheval. M. Richard rappelle que le porc, qui n'a que la trace du garrot, ne peut se cabrer et marcher avec ses seuls membres postérieurs, comme notre solipède domestique. Sans réfuter la comparaison de cet hippologue, on peut lui faire observer que le sanglier et l'âne sauvage (onagre) galopent vite et longtemps.

Enfin, l'élévation du garrot correspond presque toujours à une belle conformation du corps et des membres. Un garrot bas et empâté n'accompagne jamais une épaule longue et oblique, une croupe étendue, une poitrine vaste, des articulations larges, et cela, d'après cette loi harmonique que nous rappelons constamment pour prouver la corrélation qui existe entre toutes les parties de l'organisation animale. C'est ce que MM. H. Bouley et Rigot avaient remarqué depuis très-longtemps, et ce qui a fait répéter à MM. Richard et Vallon que le garrot a quelque analogie avec la tête, puisque l'étude de sa conformation peut guider l'homme qui possède bien la science du cheval, dans l'appré-

ciation de son degré de noblesse, comme dans celle de sa valeur.

Il est rare, dit M. Richard, qu'un beau garrot ne soit pas accompagné d'une belle épaule, d'une poitrine profonde, etc.

Extérieur.— La beauté du garrot n'est pas absolue ; elle varie suivant le genre de service, suivant qu'on désire de la vitesse ou de l'énergie simplement.

Pour le cheval de selle, destiné aux allures rapides, on demande un garrot *élevé*, *sec* et *bien évidé*.

L'élévation du garrot est une grande qualité pour la rapidité des allures. — Il suffit de rappeler ici que cette élévation favorise les puissances qui soutiennent, étendent la tête et l'encolure, font mouvoir les épaules, et donnent, enfin, plus de grâce et de souplesse à l'avant-main, tout en favorisant l'étendue des mouvements.

Avec un garrot élevé, le muscle ilio-spinal exerce une action plus grande sur les mouvements du rachis et les déplacements des colonnes osseuses.

Toutes ces propositions ressortent, du reste, de nos considérations physiologiques.

La saillie du garrot doit se prolonger aussi loin que possible en arrière, sans que la démarcation soit trop sensible, car ce serait aux dépens de la hauteur des apophyses épineuses qui, vers la région dorsale, représentent les bras de leviers du muscle ilio-spinal.

M. Richard avoue n'avoir jamais vu de garrot élevé, à la fois arrondi et charnu, cette dernière particularité ne pouvant, d'après lui, s'observer que dans les garrots bas.

Voici sur quel raisonnement il s'appuie pour combattre l'opinion des anciens hippologues :

« Que les apophyses du dos soient longues ou courtes, elles n'en servent pas moins d'origine ou d'insertion à la même quantité de muscles ou de ligaments; or, plus ces apophyses sont courtes, plus les muscles et les ligaments qui y aboutissent ou en partent sont groupés, amoncelés en quelque sorte, ce qui détermine la grosseur, la forme arrondie du garrot. »

Vallon a reproduit textuellement et a adopté cette idée, sans plus ample informé.

Il n'était pas utile, ce nous semble, d'avoir recours à cette explication, rien moins que rigoureuse, pour démontrer ce fait. Il est évident que le garrot élevé est un signe de race, de vigueur, et un des éléments puissants de la vitesse des allures; d'un autre côté, comme l'étendue des mouvements est plutôt le résultat de la longueur des fibres musculaires que de leur épaisseur, on ne devait pas admettre que cette forme arrondie était due à l'entassement des muscles et des ligaments.

Ne voit-on pas journellement des garrots bas qui sont aplatis?

Le garrot bas, arrondi et volumineux, n'est pas un défaut chez le cheval de trait.—Chez lui, cet excès de volume provient de la grande quantité de fibres qui composent les muscles.

En adoptant cette fausse interprétation de ces deux vétérinaires, on devrait croire qu'un avant-bras court doit être charnu et arrondi, parce que la même quantité de muscles, de tendons et de ligaments sont amoncelés dans cette région; on sait parfaitement qu'il n'en est pas ainsi, et que souvent un avant-bras court peut être mince et grêle. La brièveté d'une région n'implique pas forcément son épaisseur. Dans tous les

cas, il faut tenir compte de la nature même de la fibre contractile, dans ces sortes d'appréciations.

Donc, si le cheval de trait a le garrot plus volumineux, c'est tout simplement parce que les muscles sont constitués par une plus grande quantité de fibres, nécessaires pour produire une contraction énergique, et non pour déterminer des mouvements très-étendus, et puis, il faut bien le dire, la grande élévation des apophyses épineuses du garrot, chez le cheval destiné au tirage aux allures lentes, n'a pas sa raison d'être.

Outre l'élévation, le garrot du cheval de selle doit être encore *sec* et bien *évidé*. Il est sec lorsqu'il est bien dessiné, net et exempt d'empâtement dû à l'abondance du tissu cellulaire et à son infiltration.

Il ne faut cependant pas que cette partie soit *tranchante*, comme on le voulait autrefois ; elle doit offrir une certaine épaisseur vers son sommet.

Vallon croyait, on ne sait trop pourquoi, que le garrot pouvait pécher par excès d'élévation. — Jamais ce développement des apophyses épineuses n'a été considéré, par qui que ce soit, comme une défectuosité, notamment quand il s'agit du cheval rapide.

Un garrot ayant trop d'élévation et peu d'épaisseur serait sans doute un défaut pour un cheval de trait.— Mais cela ne prouverait qu'une chose : c'est que cet animal est déclassé et ne convient nullement au service auquel il est employé.— C'est ce qui arrive fréquemment quand on met en limon un cheval réformé de la cavalerie. Encore une fois, cela ne détruit pas le principe, et prouve tout bonnement l'ignorance du propriétaire; car il est souverainement ridicule d'employer le cheval léger au roulage.

Le garrot est *bien évidé* quand on observe à sa

base une légère dépression qui le sépare du sommet de l'épaule; il est *empâté* quand cette délimitation n'existe pas. ce qui tient à l'infiltration du tissu cellulaire.

Le garrot peut être *empâté* et *bas*. C'est toujours un grand défaut pour le cheval de selle: non pas, comme plusieurs le croient, parce qu'il ne peut maintenir la selle en place, car jamais elle ne doit s'appuyer sur lui, mais parce que cette conformation est propre aux chevaux communs, sans vigueur et n'ayant pas de grandes allures.

Vallon est dans le vrai lorsqu'il dit que chez les chevaux hauts du derrière, le garrot a beau être bien sorti, il n'empêche pas la selle de se porter en avant. En effet, on n'a qu'à voir ce qui se passe chez la plupart des grands coureurs, très-puissants de l'arrière-main; la selle tend toujours à se porter en avant, malgré la grande élévation du garrot. Le même inconvénient se présente lorsque le rein est élevé, large, et que le garrot est étroit.

On n'a pas besoin de rappeler que les juments ont généralement le garrot plus bas que les chevaux, ce qui fait paraître l'avant-main moins élevé et moins gracieux. —Du reste, cette région présente de nombreuses variations suivant les races et les diverses époques de la vie. Dans les races distinguées d'Angleterre et de France, le garrot n'apparaît guère qu'à dix-huit mois ou deux ans, et n'est complet que vers l'âge de six ans. Les races orientales, on le sait, sont plus précoces.

Tares et maladies. — Le garrot peut être taré ou offrir différentes maladies plus ou moins graves, et presque toujours difficiles à guérir, soit à cause de son

organisation complexe, soit parce qu'il est le centre de mouvements multiples et incessants.

Cors, phlegmons, abcès, fistules, caries, kystes, cicatrices simples ou indurées, échancrures du bord supérieur, traces de feu, etc.

Du dos.

Étymologie. — *Dorsum*, dos, *νῶτος*.

Définition. — *Circonscription.* — Le dos est placé en arrière du garrot, en avant du rein et au-dessus des côtes. Extérieurement, il n'est pas facile de déterminer les limites antérieures de cette région, puisqu'elles sont subordonnées au prolongement plus ou moins étendu du garrot sur la région dorsale. En arrière, la délimitation est plus facile, attendu que le rein et la partie supérieure de la dernière côte sont des guides certains.

Anatomie.—En étudiant le garrot, il a été dit que son sommet correspondait aux cinquième et sixième vertèbres dorsales, et qu'il se prolongeait jusqu'à la neuvième environ, en décrivant une légère courbe qui allait se confondre avec la ligne du dos.

Le dos a donc pour charpente osseuse les neuf dernières vertèbres dorsales, et les côtes correspondantes qui ne s'appuient sur le sternum qu'à l'aide de cartilages constituant un cercle appelé *hypochondre*.

Entre le sommet des apophyses épineuses et la courbure supérieure des côtes on remarque un espace à peu près triangulaire qui loge la partie moyenne de l'ilio-spinal, ce long muscle qui s'étend

du bord antérieur de l'ilium jusqu'au milieu de la région cervicale, et dont le volume peut faire varier la forme du dos, comme on le verra en extérieur.

L'aponévrose du dorso-huméral recouvre la portion dorsale de l'ilio-spinal.

Les vertèbres de cette partie sont unies entre elles au moyen de fibro-cartilages placés entre leur tête et la cavité qui la reçoit, et par les ligaments sus-épineux qui les fixent solidement, enfin par les capsules fibreuses articulaires.

Ainsi associées, les vertèbres dorsales présentent à la fois des conditions de solidité et de flexibilité.

Il ne faut pas oublier que les côtes, en s'appuyant sur les vertèbres, à la manière d'un contre-fort, augmentent singulièrement leur force de résistance.

Physiologie. — On a comparé avec raison la disposition du rachis à la voûte d'un pont dont les piliers seraient représentés par les membres. Ce qui contribue surtout à corroborer cette opinion, c'est la disposition, la direction des apophyses épineuses exactement semblables à celles des pièces d'une voûte. — En effet, les douze premières apophyses sont dirigées d'avant en arrière et de bas en haut ; les six apophyses des vertèbres lombaires et les cinq dernières dorsales offrent une disposition contraire, de telle sorte qu'en partageant l'arche osseuse, depuis la deuxième dorsale jusqu'à la dernière lombaire, on arrive à trouver la clef de voûte vers la treizième dorsale, qui est droite et n'incline pas plus en avant qu'en arrière.

En mesurant l'étendue de l'arche dorso-lombaire, et tenant compte du plus grand espace occupé par les vertèbres du rein, on constate que la clef de voûte n'a pas la même quantité de pièces en avant qu'en arrière.

Il en serait de même d'une voûte qui aurait de pierres plus longues d'un côté que de l'autre, et don la clef ne cesserait pour cela d'occuper le milieu de l courbe.

Cette disposition, qui n'a pas été signalée jusqu'ici que nous sachions, d'une manière aussi rigoureuse offre cependant un grand intérêt, car elle indique pré cisément le point sur lequel la selle et la charge doiven être placées, afin d'être réparties le plus régulièremen possible sur les extrémités.

C'est à tort que MM. Richard et Vallon, partisans outrance des rapprochements mécaniques et loco- motifs, comparent la ligne dorso-lombaire à une tig horizontale qui sera d'autant plus solide qu'elle aur moins de longueur.

Il n'y a pas beaucoup d'analogie entre une tig droite et l'arche rachidienne : aussi sommes-nous loir d'adopter la manière de voir de ces écrivains, quan ils avancent que la brièveté du dos est la plus grand beauté de cette région.

Dans une voûte, une pression exercée sur un poin quelconque se distribue aussitôt sur toute son éten- due, à moins cependant que le poids soit tellement for qu'il détermine son affaissement, voire même sa rupture; tandis que, dans une tige droite, il est évident que, plus elle sera longue, moins elle aura de solidité.

On peut ajouter que la disposition des apophyses épineuses, que l'élasticité et la ténacité des ligaments rachidiens s'opposent encore, dans les circonstances ordinaires, à l'affaissement trop considérable de la colonne dorso-lombaire, de telle façon que plus les pressions à supporter sont fortes, plus les apophyses

se rapprochent par leur sommet, s'arc-boutent et offrent une grande résistance. — Ce qui ne pourrait avoir lieu pour une tige droite, maintenue par des liens qui deviendraient bientôt insuffisants.

La voûte dorso-lombaire avait besoin d'une grande solidité, pour remplir convenablement ses importantes fonctions ; elle est destinée à supporter non-seulement la masse, souvent très-pesante, des viscères thoraciques et abdominaux, mais encore le poids du cavalier et de la charge. C'est aussi par son intermédiaire que les membres postérieurs communiquent l'effort impulsif aux parties antérieures du corps.

Pour bien fonctionner, cette voûte dorsale devait réunir des conditions de solidité, et à la fois de flexibilité, afin d'amortir les chocs et de préserver les viscères qu'elle soutient, des tiraillements qui eussent pu être nuisibles à leur fonctionnement.

La flexibilité dorsale est limitée par le jeu assez restreint des petites surfaces des apophyses articulaires, et latéralement par les côtes, principalement en avant, où elles prennent un point d'appui solide sur le sternum. — Cependant, en arrière, les mouvements de latéralité sont favorisés par la disposition et la structure cartilagineuse du cercle costal.

D'après ce qui précède, on peut dire que la voûte dorso-lombaire réunit la solidité et la flexibilité, soit pour transmettre l'effort impulsif des membres abdominaux, soutenir tous les viscères, supporter les diverses charges, soit pour adoucir les chocs et les pressions.

« A premier aperçu, il semble, dit M. H. Bouley, « que la flexibilité, si limitée qu'elle soit, doive être « une condition défavorable pour l'exécution com-

« plète de l'action impulsive, et entraîne nécessaire-
« ment une déperdition de forces, et la production
« d'un effet moindre que celui qui serait obtenu si la
« colonne dorsale était tout à fait inflexible; mais il
« faut considérer qu'au moment où commence l'action
« motrice des membres postérieurs, les longs muscles
« qui entourent la tige rachidienne entrent en jeu
« simultanément, et qu'en se faisant équilibre par
« leur contraction, ils donnent alors à la colonne dor-
« sale le degré de rigidité qui lui est nécessaire pour
« la transmission intégrale de l'impulsion qui lui est
« communiquée. »

Extérieur.— D'après l'exposé physiologique que nous venons de faire, il est facile de voir que la beauté du dos doit être subordonnée à certaines conditions de solidité et d'élasticité. Cependant, on exige, en général, que le dos soit aussi *droit* que possible, et très-peu incliné d'arrière en avant dans les chevaux rapides; qu'il soit large et légèrement oblique de son sommet à la région costale. Quant à la longueur de cette partie, elle n'a rien d'absolu; elle est complétement en rapport avec le travail que doit exécuter le cheval.

On s'assure de la direction du dos, en l'examinant de profil; il doit être *droit* à partir de la base du garrot jusqu'à la région du rein. Si l'on s'en rapportait au coup d'œil, comme le font les amateurs qui ne pénètrent pas au delà de la peau, on pourrait croire que ce plan horizontal est en rapport parfait avec la charpente osseuse du dos; il n'en est rien cependant, la voussure normale n'en existe pas moins, et si elle ne se traduit pas extérieurement par une courbure correspondante, c'est, comme l'indique M. H. Bouley, parce que les apophyses épineuses antérieures et posté-

rieures de la région dorso-lombaire, étant généralement plus hautes que celles du centre, l'arête qu'elles forment par leur succession dissimule supérieurement, à la manière du remblai d'un pont, la convexité de l'arche qui les soutient.

Il y a des hippologues instruits qui ont comparé cette voûte à une tige, et qui supposent que sa rectitude est la meilleure condition qui puisse faciliter la transmission de l'action impulsive ; — repoussant toute autre conformation qui, d'après eux, pourrait amener une décomposition de la force et troubler le résultat de sa puissance. — M. Richard, partant de ce principe faux, arrive fatalement à une conclusion rien moins que rigoureuse, à savoir : qu'une tige appuyée horizontalement sur deux points d'appui à ses extrémités et chargée d'un poids donné, est d'autant plus flexible et plus faible qu'elle est plus longue. Selon lui, le dos du cheval ne serait autre chose qu'une tige placée dans ces conditions.

L'anatomie et la physiologie nous ont démontré surabondamment que la colonne dorso-lombaire est construite exactement comme une arche, et non comme une tige droite, et, conséquemment, que le mode d'action des pressions ne peut être le même, puisque le poids est réparti régulièrement sur une voûte qu'il affermit, alors qu'il ne dépasse pas certaines limites.

Vallon a adopté les mêmes principes que M. Richard, et, partant, commis les mêmes erreurs.

M. Lecoq désire que le dos présente dans sa longueur une légère concavité. Il n'a pas dit pourquoi.

Au lieu d'offrir une direction droite, le dos peut être plus ou moins *convexe*, comme cela se fait remar-

quer chez l'âne et le mulet. De là, le nom de *dos de mulet* qu'on a réservé à cette tournure rachidienne.— Plusieurs auteurs appellent *dos de carpe* celui dont la voussure est encore plus prononcée. Les anciens hippiatres employaient indifféremment ces deux expressions ; Huzard père trouvait qu'il était plus exact de dire *dos de carpe*, puisque, pensait-il, on a pu comparer le dos du cheval à celui de la carpe longtemps avant l'existence du mulet. *Sic!*

Cette exagération de la voussure rachidienne décèle une plus grande force de résistance, car toutes les vertèbres et leurs apophyses épineuses se rapprochent, se consolident et se prêtent un mutuel secours sous l'effort des pressions; mais cet effet est obtenu aux dépens de la souplesse, puisque l'action impulsive se communiquant plus immédiatement par les os, les réactions deviennent dures, et, d'autant plus, que les ligaments ne participent à l'effort actif que dans une très-faible limite.

C'est donc là une conformation qui n'est pas à rechercher pour le cheval de selle, les chocs étant trop vivement ressentis, et le jeu des rayons postérieurs ne pouvant s'exécuter que dans un espace très-borné en rapport avec le peu d'étendue de la région. Par contre, le dos de mulet doit être préféré pour les animaux qu'on destine au bât ou au limon.

Presque toujours, le cheval qui a le dos de mulet est plus ou moins droit sur ses membres et court-jointé, tandis que celui qui a le dos long et ensellé est parfois bas-jointé ; en vertu de ce rapport d'ensemble qui existe dans toutes les parties de l'économie animale, et que Vallon semble n'avoir pas bien saisi, quand il a écrit : que, si le cheval ensellé a quelquefois

les réactions douces, cela tient à un ensemble de conditions particulières (paturons longs et bas-jointés, angles articulaires coudés, etc...) et non exclusivement à la conformation du dos.

La ligne dorsale peut présenter une disposition inverse, c'est-à-dire une concavité au lieu d'une convexité, de là les noms de dos *ensellé,* dos creux, cheval ensellé.

Chez les chevaux de course, il n'est pas rare de voir le train postérieur un peu plus élevé que l'antérieur, ce qui fait paraître le dos bas. On dit dans ce cas qu'il est plongé ou *plongeant*. C'est une disposition organique qui favorise l'étendue du cercle que sont appelés à parcourir les membres postérieurs, mais qui fait que la selle est sans cesse rejetée vers le garrot, et que l'avant-main est surchargé. Dans quelques circonstances, le dos plongeant est le résultat du manque de hauteur des parties antérieures du corps, inconvénient assez grave pour le cheval de selle, qui est exposé à butter, à forger et à avoir le garrot entamé lorsque l'arcade de la selle est peu élevée.

Donc, si le dos est concave, l'animal est dit ensellé, ce qu'il ne faut pas confondre avec le dos plongeant.

L'ensellement est presque constamment un défaut qui annonce la faiblesse et le peu d'aptitude du sujet à supporter de fortes pressions. Dans les poulains, il ne faut pas tenir un compte trop sévère de la concavité dorsale, qui dépend autant de l'élévation de la croupe que du peu de saillie du garrot, encore à l'état de formation. Dans tous les cas, ce serait plutôt là un dos oblique qu'ensellé.

Les hippologues sont loin d'être d'accord sur la cause et les effets de l'ensellement. Les uns croient

que cette conformation est plutôt apparente que réelle, et provient de la grande élévation du garrot et de la croupe ; d'après eux, la voussure dorso-lombaire n'éprouve jamais la moindre modification en semblable cas. — Bourgelat, lui-même, en parlant du dos creux, professait que les chevaux ensellés avaient l'encolure haute et relevée, la tête bien placée, l'avant-main beau, qu'ils avaient de la légèreté, etc.

Vallon assure avoir fait un certain nombre d'autopsies de chevaux ensellés, et n'avoir presque jamais constaté de changement de direction dans l'axe du corps des vertèbres dorsales, et toujours, il lui a été permis de remarquer que la voussure régulière était parfaitement conservée (1er vol., p. 343).

Si cet auteur était réellement convaincu de ce qu'il a écrit, on est plus qu'étonné de le voir soutenir cette autre thèse si peu en rapport avec ses premières observations.

Vallon, en effet, s'est inscrit contre cette opinion, qui établit que les chevaux ensellés ont des réactions moins dures que ceux dont le dos est droit, et qui sont plus propres aux services réclamant des allures douces ; avec M. de Curnieu, il s'efforce de nous prouver que l'ensellement est une des causes de la dureté des réactions.

Ce dernier auteur ne cherche pas la preuve rigoureuse de ce qu'il avance, il s'en rapporte à la décision des cavaliers qui ont pu s'en assurer expérimentalement. Vallon va plus loin, il invoque les lois de la mécanique, inacceptables dans cette circonstance, et tombe dans l'erreur que nous avons signalée précédemment. — En comparant le dos à une tige droite, qui décompose d'autant moins les forces qu'elle offre moins de

déviation, il est en contradiction flagrante avec lui-même, et il n'est pas en droit d'affirmer que la colonne dorsale voussée en contre-bas ne peut avoir des réactions aussi douces que celle qui est rectiligne.

Ce raisonnement est d'autant plus faux que la voûte dorsale n'est jamais droite, mais toujours voûtée, ainsi que nous l'avons démontré, et comme Vallon lui-même dit l'avoir observé dans toutes les autopsies qu'il a faites.

Nous en sommes donc réduit à nous demander pourquoi cet écrivain s'évertue de reconnaître des défauts à une conformation qu'il n'a jamais pu découvrir.

Rigot, ce savant professeur d'Alfort, dans ses très-intéressantes leçons sur l'extérieur, disait que l'ensellement pouvait être naturel ou acquis, qu'en montant les poulains de deux à trois ans, on déterminait parfois un affaissement de la colonne dorso-lombaire, par suite du développement incomplet des apophyses épineuses et du peu de résistance des fibro-cartilages inter-vertébraux qui cédaient sous la pression.

Rigot avait constamment observé que les dos creux étaient plus longs, plus flexibles, mais moins résistants ; qu'ils se rencontraient chez les chevaux longs et bas-jointés, ce qui contribuait à rendre les réactions fort douces. Il ajoutait que le dos creux perdait quelquefois sa forme voûtée, et que les pressions s'exerçaient principalement sur les ligaments dorso-lombaires qui soutenaient alors le rachis, comme les fils de fer maintiennent le tablier des ponts suspendus ; que ces sortes de dos transmettaient incomplétement à l'avant-main les efforts des colonnes motrices postérieures ; qu'enfin, les chevaux ensellés ne conve-

naient que pour le service très-léger de la selle, mais surtout pour celui des voitures légères à quatre roues.

M. Richard admet que le dos creux est plus faible, mais moins dur pour le cavalier.

M. de Curnieu est d'un avis opposé. Il n'a, paraît-il, jamais vu les chevaux ensellés que très-durs, et a monté au contraire des chevaux bombés fort liants et fort agréables. (*Suam cuique sponsam!*)

On ne sait trop pourquoi Vallon a partagé l'opinion de cet habile écuyer.

M. H. Bouley est l'auteur qui, jusqu'à ce jour, a le mieux compris et traité cette question. Il reconnaît un ensellement vrai et un ensellement apparent; dans le premier cas, la colonne dorso-lombaire est droite ou réellement voussée en contre-bas; dans le second, la concavité n'est qu'apparente, ce qu'il attribue à l'élévation des apophyses du garrot et à la hauteur de la croupe.

Quand l'animal est véritablement ensellé, les corps des voussoirs vertébraux, d'après ce savant, au lieu de se soutenir réciproquement, sont appendus les uns aux autres à la manière des grains d'un chapelet; l'épine rachidienne ne remplit plus alors l'office d'une voûte, mais bien celui d'une soupente, et toute la masse qui lui est suspendue exerce nécessairement son effort, non pas sur les os, mais sur les appareils ligamenteux. Les chevaux ensellés ont toujours la colonne vertébrale trop longue, et ne conviennent guère que pour un service où il faut du liant et de la souplesse dans les mouvements, des réactions douces en un mot.

Il fait observer que les chevaux qui paraissent ensellés, et qui ont la colonne vertébrale bien établie, font preuve d'une grande force qui, à première vue, ne

paraissait pas compatible avec l'imperfection, fondamentale en apparence, de leur structure.

Comme nous l'avons établi, il ne suffit pas que le dos soit droit, il faut aussi qu'il soit large. En effet, la largeur indique que les côtes sont bien développées, bien cerclées, et circonscrivent une vaste poitrine, précisément à la partie postérieure qui est l'endroit où se trouve le plus grand diamètre de l'organe respiratoire. Il va sans dire que les côtes plates, l'exiguïté de la poitrine et la faiblesse des membres, sont une conséquence de l'étroitesse du dos, ou plutôt impliquent l'étroitesse de cette région.

Comme tous les organes et viscères sont en rapport harmonique constant avec tous les autres tissus, il en résultera que les muscles qui recouvrent un dos large, l'ilio-spinal notamment, seront bien développés, devront concourir très-activement au soutien de la masse et à sa projection en avant.

On dit que le *dos est double*, quand les muscles sont très-saillants de chaque côté, et sont plus élevés que les apophyses épineuses, qui semblent comme noyées au milieu d'un sillon plus ou moins profond. Cette exagération de volume des fibres musculaires témoigne de leur énergie de contraction, et constitue une grande qualité pour le cheval de gros trait. Mais on devine que c'est là une beauté toute relative, et qu'on ne doit pas rechercher chez le cheval duquel on prétend exiger des mouvements rapides et étendus. Et puis, ce grand volume des muscles démontre clairement que les apophyses épineuses n'ont pas une hauteur convenable pour remplir le rôle de leviers favorisant la vitesse.

Chez le cheval de noble origine, au contraire, la

ligne médiane répondant aux apophyses épineuses est saillante, et rend le dos comme *tranchant*. C'est une beauté quand cette conformation coïncide avec l'incurvation prononcée des côtes, l'ampleur de la poitrine, et que, d'ailleurs, la voûte dorsale, bien construite, réunit toutes les conditions de force et de solidité.

Maintenant se présente le dernier problème à résoudre : il s'agit de déterminer quelle doit être la *longueur* du dos.

C'est ici, principalement, qu'il importe d'établir la distinction qui existe entre les beautés relatives et les beautés absolues, car c'est pour avoir méconnu cette différence que la plupart des hippologues ont fait fausse route.

Pendant longtemps on a répété que le dos devait être aussi court que possible. — Il est très-certain que cette brièveté est fort à rechercher pour quelques services spéciaux, mais qu'elle est à repousser impitoyablement pour d'autres non moins importants.

Rigot, Vallon, MM. Lecoq, Richard, et d'autres qu'il est inutile de rappeler ici, estiment, avant tout, la brièveté du dos. En comparant la voûte dorsale à une tige droite, il est clair qu'au point de vue de ces auteurs, plus cette tige sera courte, plus elle sera capable de supporter de grandes pressions. Mais là est l'erreur. Nous l'avons combattue anatomiquement et physiologiquement.

Le dos long, dit M. Richard, est plus flexible et peut être recherché par ceux qui ne demandent au cheval ni résistance ni force, mais la souplesse et la douceur des réactions. Nous allons voir à l'instant que cet écrivain n'est pas dans le vrai, et a admis

trop facilement les vieilles idées qui se sont propagées depuis un grand nombre d'années.

Vallon suppose que le dos est d'autant plus beau qu'il est plus court, et il ajoute que, si le dos est court, par suite de la brièveté du corps des vertèbres dorsales, il rend les réactions très-dures, et ne convient alors qu'aux animaux de bât.

Vallon a oublié qu'il venait de dire à l'instant que les réactions dures étaient constamment produites par un dos long et ensellé. Ainsi, il résulterait donc, d'après lui, que l'ensellement, comme la rectitude du dos, rendrait également les réactions peu souples. — Il est, on le voit, en contradiction manifeste avec ses principes.

Comme M. Richard, il repousse le dos long pour tous les services qui exigent de la solidité et de l'énergie.

Quant à nous, nous sommes complétement de l'avis de M. H. Bouley, et nous pensons qu'on aurait grand tort de vouloir se servir, dans l'appréciation du dos, d'une mesure invariable pour tous les animaux, quels que soient leur race, leur provenance, leur taille et l'usage auquel leur conformation les rend propres.

Que la brièveté dorsale soit à rechercher pour les chevaux destinés à traîner de lourds fardeaux ou à supporter de fortes charges, nous sommes de cet avis; mais nous pensons que, pour les chevaux destinés aux allures vives, cette conformation est plutôt un défaut qu'une qualité, puisqu'elle implique un raccourcissement dans les mouvements. Pour se convaincre de cette vérité, il suffit d'étudier la structure des grands trotteurs et celle des sujets rapides à la course : ils ont un corps long, supporté par de longs membres suscep-

tibles d'embrasser à chaque pas une grande étendue de terrain. On ne verra que très-rarement un cheval vite avec un dos très-court. D'ailleurs, comme le fait observer M. H. Bouley, un rachis plus allongé peut se fléchir, dans une certaine limite, à la manière d'un arc, au moment où les membres postérieurs, arc-boutés contre le sol, impriment le mouvement à l'avant-main ; puis, cette impulsion donnée, il se détend comme un ressort et contribue ainsi, mécaniquement, à donner à la machine un plus grand élan, en même temps que le jeu de son élasticité concourt à amortir l'énergie des contractions.

En résumé, pour le bât et le limon, il faut un dos droit, court et large. — Pour le service ordinaire de la selle, cette région supporte un peu plus de longueur sans offrir les saillies musculaires aussi fortes ; enfin, pour les grandes allures, une certaine longueur du dos est une condition indispensable.

Comme le garrot, le dos peut offrir des blessures plus ou moins graves. (Voy. ce qui a été dit à l'article *Garrot*.)

Du rein.

Étymologie. — *Ren*, *renes*, les reins, νεφρὸς.

Définition. — *Circonscription.* — Le rein fait suite au dos, sans démarcation extérieure bien tranchée, et complète la voûte dorso-lombaire ; il est placé en avant de la croupe, au-dessus des flancs, qui lui correspondent.

C'est à tort que plusieurs amateurs ont appelé

reins les régions réunies du dos et des lombes. Un simple coup d'œil jeté sur le squelette aurait dû les éclairer.

La plupart des hippologues ont dit que la dernière côte et l'angle de la hanche pouvaient guider, quand on désirait arriver à une délimitation rigoureuse du rein. Rien n'est moins exact cependant, attendu que l'arcure de la dernière côte, surtout quand elle est très-prolongée en arrière, s'avance parfois jusqu'au niveau de la deuxième apophyse transverse des lombes, et d'un autre côté, que le bord antérieur de l'angle de l'ilium dépasse les deux dernières vertèbres lombaires ; de telle sorte qu'en tirant deux verticales des limites antérieures et postérieures du flanc, on arrive à démontrer que le rein est bien plus long et que ces deux régions sont loin de se correspondre exactement en étendue.

C'est parce qu'on n'a pas tenu compte de cette disposition anatomique qu'on a répété que le rein donne la mesure du flanc, et *vice versâ*.— Cette erreur en a fait commettre une autre, à savoir : que le rein devait être le plus court possible pour être beau, puisqu'il impliquait une semblable conformation du flanc. Nous verrons, en étudiant les beautés de ces parties, que ces idées ne sont pas justes et font parfois porter des jugements qui laissent singulièrement à désirer.

Anatomie. — Six vertèbres forment la base osseuse du rein. Elles n'ont pas de supports latéraux comme les vertèbres dorsales, mais, en revanche, elles sont pourvues d'apophyses transverses très-étendues, aplaties de dessus en dessous, remplaçant les côtes à cette région, donnant un point d'appui résistant et

large aux muscles qui les recouvrent. Certains auteurs donnent à ces rudiments costaux le nom d'apophyses costiformes.

Dans les deux premières lombaires, les apophyses transverses sont un peu inclinées en arrière ; la troisième est presque droite, et les dernières sont dirigées en avant.

Ces vertèbres, plus longues et plus larges que celles du dos, ont des apophyses épineuses courtes, larges, minces et rugueuses à leur sommet ; les quatre antérieures sont unies entre elles de la même manière que les dorsales ; les deux dernières ont des apophyses transverses articulées par *diarthrose planiforme*.

L'articulation lombo-sacrée doit sa grande solidité à l'épaisse couche des fibro-cartilages et à un mode articulaire particulier du bord postérieur des apophyses transverses de la dernière vertèbre lombaire avec le sacrum.

De même que dans la région du dos, il existe un espace angulaire destiné à loger le muscle ilio-spinal ; mais, là, ce sont les apophyses transverses qui remplacent les cercles costaux et servent de soutien à ce puissant et volumineux muscle, ainsi qu'à la pointe pyramidale du grand fessier ; le tout est recouvert par la vaste aponévrose du dorso-huméral.

Enfin, des fibro-cartilages et des ligaments analogues à ceux du dos concourent à cimenter l'union de la voûte lombaire dans toute son étendue, et à lui donner une grande résistance, tout en lui laissant une certaine flexibilité.

Ce qu'on ne doit pas oublier dans l'étude anatomique du rein, c'est que dans l'âne, et souvent dans le mulet, animaux porteurs par excellence, mais non

très-rapides, on ne rencontre que cinq vertèbres lombaires (1).

Physiologie. — Le garrot, le dos et le rein sont trois régions qui font partie d'un même tout, et dont l'ensemble constitue l'arche rachidienne terminée en arrière par le sacrum.

Toutes les remarques physiologiques faites à l'article précédent trouvent ici leur place, car la partie lombaire de la colonne vertébrale est douée d'une force nécessaire pour supporter le poids des viscères appendus sous elle, résister aux pressions et aux charges plus ou moins fortes et communiquer encore l'action impulsive à l'avant-main. (Pour de plus amples détails, nous renvoyons donc à cet article.)

Le rein, de même que le dos, possède une dose suffisante d'élasticité pour amortir les chocs trop violents qui auraient pu léser les viscères ou secouer trop violemment le cavalier.

Le rein reçoit directement les efforts impulsifs qu'il communique à la voûte rachidienne, car, on le sait, les membres postérieurs sont associés intimement au squelette par l'intermédiaire du coxal, qui lui-même est soudé d'une manière très-solide au sacrum, et ces mêmes membres sont les agents spéciaux de la projection de la masse en avant et en haut.

Extérieur. — La *beauté absolue* du rein réside dans sa *largeur* et dans son mode d'attache et d'union au sacrum.

La *longueur* et la *direction* ne sont que des *qualités relatives*.

(1) Si l'existence de cinq vertèbres rénales, signalée par M. Sanson, chez le cheval d'Orient, n'est pas constante, l'exception ne peut être érigée en principe, à moins d'admettre une modification organique résultant d'influences particulières.

Tous les hippologues n'ont qu'une voix pour de-mander la largeur du rein, que le cheval soit destiné à la selle, au trait ou au bât.

Cela était tout naturel, puisque la largeur de cette partie est en rapport avec le développement et la solidité des vertèbres, qu'elle annonce en outre que ces anneaux osseux sont pourvus d'apophyses costiformes longues, résistantes, et capables de supporter des ilio-spinaux épais et puissants. Inutile d'ajouter que cette largeur des lombes décèle une grande étendue de la poitrine à sa base diaphragmatique.

Un rein large supporte plus facilement les pressions et les charges, et transmet mieux à la voûte rachidienne l'action impulsive des rayons propulseurs de l'arrière-main.

Le cheval de bât ne réunirait pas toutes les conditions désirables de l'emploi, si, à la voussure de son rein, ne venait s'adjoindre une suffisante largeur.

Cette ampleur du rein n'est pas moins nécessaire pour le manége que pour la course.

Chez le cheval de gros trait, le grand développement du rein, représenté par le relief de l'ilio-spinal de chaque côté des apophyses épineuses, constitue une beauté fort recherchée, qu'on exprime en disant : que l'animal a le *rein double*.

Plus le rein est large, dit M. le général Morris, meilleur il est pour tous les usages possibles.

M. de Curnieu estime fort un rein large, mais il ne rejette pas complétement le rein étroit, alors que le cheval n'a rien à porter.

On exige avec raison que le rein soit *bien attaché*, *bien soudé* avec les parties postérieures, qui lui transmettent l'effort impulsif; il doit s'unir à la croupe sans

démarcation tranchée, comme cela se remarque quand il est droit et large. Néanmoins il peut arriver qu'un bon cheval n'ait pas le rein parfaitement bien attaché : c'est qu'alors, comme le dit M. de Curnieu, il existe une compensation facile à apercevoir. Ce savant écrivain ajoute fort judicieusement : « c'est toujours plutôt dans l'application de telle ou telle conformation à un service qu'elle comporte, que dans une manière de juger absolue et inflexible, que gît l'habileté véritable. » Nous sommes complétement de cet avis.

Quelquefois le rein est étroit, amaigri et bien plus bas que la croupe ; on dit alors qu'il est *mal attaché*, *mal soudé*. C'est presque constamment un signe de faiblesse qui déprécie beaucoup le cheval de luxe et annonce qu'il doit y avoir de la difficulté dans les mouvements. Il en est de même lorsqu'il se termine par une éminence faisant saillie en avant de la croupe.

Examinons maintenant les beautés relatives.

Presque tous les auteurs ont répété que le rein doit être court pour être beau. Vallon, qui s'est si souvent inspiré des idées théoriques de M. Richard, a écrit que la brièveté du rein était un indice de force et une conformation fort à rechercher. Nous renvoyons à la critique que nous avons faite de cette proposition erronée, en étudiant la région dorsale.

Bourgelat voulait que le rein eût une longueur proportionnée.

M. Lecoq, pour le service de la selle, recherche une longueur moyenne, afin, dit-il, que le cheval réunisse la force à la souplesse et présente un espace suffisant pour le placement du portemanteau.

M. de Curnieu n'admet pas le rein court. Pour quel

motif, lui qui, tout à l'heure, repoussait les jugements absolus et inflexibles ?

Si l'on s'occupait uniquement du cheval de course ou de luxe, on pourrait accepter sa manière de voir; mais alors qu'il s'agit du cheval de bât ou des animaux destinés à porter de lourds fardeaux, il est on ne peut plus évident que le rein court est le plus convenable, on peut même dire le seul acceptable pour atteindre ce but. Il aurait suffi d'un instant de réflexion à cet hippologue pour se rappeler que le dos et le rein des animaux de bât devaient être courts comme ceux de l'âne et même du mulet. Cela est tellement vrai, qu'on ne rencontre que cinq vertèbres lombaires chez ces animaux, afin d'obtenir encore une plus grande force de résistance.

M. de Curnieu suppose qu'avec un rein court, les viscères sont logés à l'étroit. Il nous dit que la girafe manque de fonds parce que son poumon est petit, et qu'il est petit faute d'espace pour se loger. Cette comparaison n'est pas heureuse, et cet auteur aurait dû se rappeler que la poitrine de cet animal est, au contraire, très-profonde; que si ses allures ne sont pas très-rapides, cela provient de la prédominance des parties antérieures du corps sur les postérieures, qui n'ont pas assez de force pour chasser les premières.

La longueur du rein n'a donc rien d'absolu et doit être en rapport avec le service de l'animal.

M. H. Bouley (*Maison rustique*) a écrit que, dans un cheval de selle, la trop grande brièveté du rein a le double inconvénient de laisser trop ressentir au cavalier les réactions du terrain, et en outre de mettre obstacle à la célérité de ses allures.

Nous renvoyons, du reste, à l'étude du dos pour de plus amples renseignements sur cette question.

On cite souvent les Arabes, et on nous dit qu'ils placent le rein parmi les quatre régions courtes que le cheval doit présenter. Les Arabes, il faut bien le dire, ne sont pas des juges infaillibles, tant s'en faut; et puis, on sait fort bien que le cheval barbe n'a pas des allures très-rapides, qu'il est bâti pour aller longtemps sur des terrains accidentés, mais ne saurait suivre nos sujets d'hippodromes; — ce qui ne l'empêche pas de faire un excellent cheval de guerre.

La direction du rein, pas plus que celle du dos, n'a rien d'absolu.

Pour la selle, on recherche un rein droit, soutenu et bien lié à la croupe.

Le rein voussé convient mieux pour le bât et le limon. Inutile de redire pourquoi.

En résumé : le rein des animaux de bât et de trait devra être très-large, court et voûté; celui du cheval de course sera large, d'une longueur proportionnée à la taille du sujet, droit et parfaitement soudé. Le rein du cheval de manége pourra être un peu moins long, mais bien attaché et très-ample.

Dans l'examen d'un cheval, on ne doit jamais oublier de s'assurer de la souplesse et de la sensibilité normales de son rein, le défaut et l'excès de sensibilité étant toujours des symptômes d'affections plus ou moins graves.

Les reins longs, étroits, bas, sont généralement faibles, plus sujets aux efforts et aux tiraillements toujours difficiles à guérir (tour de bateau des anciens hippiatres).

On peut remarquer sur le rein des blessures plus ou

moins graves, analogues à celles qui peuvent exister sur le dos.

De la queue.

Étymologie. — Cauda, οὐρά.

Il est inutile, croyons-nous, de rappeler la position de cette partie : le coccyx, qui en forme la base osseuse, est composé de vertèbres dégénérées, dont le nombre varie de 12 à 18, et dont le volume va en diminuant graduellement de la première à la dernière. Quatre muscles font agir la queue dans différents sens ; trois, contenus dans une gaîne aponévrotique, longent et enveloppent les pièces osseuses : ce sont les sacro-coccygiens. Le premier est un élévateur, le deuxième un abaisseur, et le troisième est préposé aux mouvements latéraux.

Le quatrième muscle, l'ischio-coccygien, exerce une action générale sur la queue, qu'il abaisse.

Bien que l'appendice caudal soit un ornement analogue au toupet et à la crinière, il a, de même que ces touffes pileuses, des usages particuliers qui ont une certaine importance ; il sert, en effet, à chasser les insectes qui pourraient tourmenter les animaux, notamment les juments poulinières, placées au milieu de prairies, au voisinage de cours d'eau et de marécages. En outre, c'est sur la queue que viennent se peindre, pour ainsi dire, les caractères de la force et du sang.

Pour bien remplir ses fonctions, il faut que cette partie soit énergique, et, par conséquent, que les muscles qui la font agir soient doués d'une grande

force de contraction. Pour les connaisseurs et les marchands, la queue est une espèce de dynamomètre qui a bien sa valeur. Cela s'explique facilement, car, en vertu de cette loi harmonique si souvent invoquée, il est prouvé que, si les muscles coccygiens sont puissants, ceux des autres parties du corps doivent l'être également. Rien n'est incomplet, tout a été admirablement prévu, à moins cependant d'exceptions très-rares, d'anomalies.

Nous avons déjà cité d'autres exemples qui viennent corroborer ce grand principe de solidarité qui existe entre toutes les parties de l'économie animale. — Qu'on se rappelle ce que nous avons dit en parlant des oreilles et de la houppe du menton.

La beauté de la queue dépend de sa forme, de sa position et de la structure de ses agents actifs ; plus elle sera attachée haut, plus ses muscles auront d'énergie, et plus aussi elle sera relevée pendant l'action. Ce mode d'implantation prouvera dans tous les cas que la croupe affecte elle-même une belle direction, et qu'elle doit remplir ses fonctions avec facilité. En examinant cette dernière région, nous insisterons sur le pourquoi de cette conformation spéciale des chevaux de race noble.

Quant à la structure des agents actifs de la queue, bornons-nous à rappeler qu'elle a la plus grande analogie avec celle de tout le système musculaire en général ; que la puissance des muscles est en rapport direct avec la quantité de leurs fibres et l'énergie de leur contraction.

C'est pour cela que les amateurs sérieux n'hésitent pas à faire comme des marchands : à soulever la queue, pour juger de son degré de résistance.

Extérieur. — Dans l'examen de cette partie, il faut tenir compte de *sa forme*, de *son attache* et de *son port*.

Avant tout, on désire que le tronçon caudal soit plutôt court que long, et musculeux à sa base ; cette brièveté a l'avantage de moins fatiguer les puissances chargées des mouvements d'élévation, et par cela même, de favoriser leur action. Une queue trop longue et lourde n'est jamais aussi bien portée que celle qui est courte et plus légère ; et puis, trop chargée de crins, elle exige de grands soins de propreté, et embarrasse dans maintes occasions.

Sous le rapport de sa forme, la queue est dite à tous crins, écourtée, courte-queue, en balai, en éventail, en catogan et en queue de rat.

La queue est *à tous crins*, lorsque les crins et le tronçon n'ont subi aucun retranchement.

Quelques hippologues, mais particulièrement Vallon et M. Lecoq, croient que l'ablation de quelques nœuds n'empêche point la queue d'être à tous crins, oubliant que si on retranche plusieurs coccygiens, on fait disparaître en même temps une certaine quantité de crins ; ce qui fait que forcément la queue n'est plus à tous crins.

Si l'extrémité des crins et deux ou trois nœuds seulement ont été coupés, le cheval a été écourté.

Si une portion plus grande du tronçon disparaît et que les crins soient incisés au même niveau, l'animal est *courte-queue*.

Aujourd'hui, on emploie rarement le mot *bretauder* pour exprimer la double section de la queue et des oreilles.

La taille des oreilles du cheval ne se pratique plus que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles.

Au lieu d'écourter complétement, on peut ménager les crins ; dans ce cas la queue a quelque ressemblance avec un balai de bouleau, et, comme le disait Rigot, les crins, de longueur différente, ont de l'analogie avec les brins inégaux du balai. — De là le nom de *queue en balai* réservé à cette forme particulière.

Dans la queue *en éventail* ou de paon, le tronçon est intact, mais les crins sont coupés de telle façon qu'ils arrivent à peu près au niveau de la châtaigne et s'étalent comme un éventail.

Dans la queue *en catogan*, le tronçon et les crins sont coupés très-courts, excepté deux longues mèches qu'on laisse flotter à droite et à gauche, et qui rappellent assez bien l'aspect des coiffures de l'ancien régime, appelées *catogans*.

J. B. Huzard a supposé, à tort ou à raison, que c'était lord Cadogan qui, le premier, l'avait mise à la mode, et que son nom lui était resté.

Attache de la queue. — Lorsque l'attache est trop élevée, disait Bourgelat, la croupe paraît pointue; quand elle est trop basse, la difformité est visible, mais ne prouve pas la faiblesse du rein.

M. Lecoq veut que la queue parte de la croupe aussi haut que possible, pour être bien attachée. Cette position, d'après lui, ne peut exister que lorsque la croupe elle-même est horizontale; de même que la queue est toujours basse, mal attachée et sans grâce, quand la croupe est avalée ou coupée.

Vallon partage l'opinion de M. Lecoq.

Le port horizontal de la queue sur une croupe droite est, pour M. Richard, un caractère de distinction de race.

Comme Bourgelat, on peut dire que la queue ne doit

être attachée ni trop haut ni trop bas. — La croupe est-elle horizontale : l'attache élevée est de rigueur; la croupe offre-t-elle une ligne moins droite, sans cesser pour cela d'être belle : la queue doit forcément être attachée plus bas. L'attache de la queue, cela ne saurait être autrement, est en rapport avec la conformation de la croupe, comme nous chercherons à le prouver plus loin.

Port de la queue. — Tous les hippologues considèrent le port élevé de la queue comme un indice certain de la vigueur de l'animal. — On dit alors que la queue est portée en trompe ou en panache. C'est surtout pendant l'exécution des allures vives, et sous l'influence d'une certaine excitation, qu'on voit la queue s'élever en s'incurvant gracieusement et laissant échapper de son tronçon, ainsi que le dit M. Bouley, la touffe ondoyante de ses crins.

Il faut encore que cette partie se détache parfaitement de la croupe, et soit soutenue par un tronçon ferme et d'un volume en rapport avec la densité des fibres musculaires. Le tronçon du cheval de trait pourra être très-volumineux, sans le moindre inconvénient; celui du cheval de sang sera dur et de grosseur moyenne.

Le tronçon par trop volumineux, facile à soulever et attaché bas est un des caractères des chevaux communs qui ont une croupe courte et avalée.

Chez les chevaux peu énergiques, la queue est parfois très-mal portée, quoiqu'elle soit bien attachée sur une croupe assez belle. — Cela arrive quand les muscles releveurs n'ont pas assez de force pour contrebalancer la résistance qui leur est opposée par les abaisseurs et le poids même de la queue. C'est pour remé-

dier à ce défaut qu'on a imaginé l'opération de la queue à l'anglaise et le niquetage. Sans doute, on ne procure pas plus de vigueur au sujet opéré, mais on pallie cette défectuosité en donnant plus de grâce à l'arrière-main.

« Ils avaient bien compris l'expression que le port « de la queue donne à l'habitude extérieure du corps, « ceux qui, pour imprimer aux chevaux communs un « cachet de distinction, ont inventé l'opération d'an- « glaiser, qui consiste à couper les muscles abaisseurs « de la queue. La résistance qu'ils opposaient à leurs « antagonistes se trouve ainsi anéantie, et toute la « force de ces derniers n'est plus alors contre-ba- « lancée que par le poids de la queue, dont on dimi- « nue encore l'effet, en retranchant une partie du « tronçon et des crins (H. Bouley). »

Si une queue mal attachée part d'une croupe avalée et courte, il va de soi que l'opération est un contre-sens, et, ainsi que le pense M. Richard, c'est alors un objet de toilette recherché, jeté au milieu d'un accoutrement grossier.

Mais il faut se hâter de dire que les choses ne se pratiquent pas de cette manière, et que les opérateurs ne cherchent point à procurer un port de queue agréable à une vilaine croupe.

Dans le niquetage, on incise les muscles sans couper du tronçon. Dans l'action d'anglaiser, au contraire, on extirpe une portion des abaisseurs, on retranche quelques nœuds et une certaine quantité de crins.

Pour exciter les chevaux à relever la queue pendant l'action, les marchands, comme tout le monde le sait, ont l'habitude de faire usage de gingembre. —

C'est une petite ruse qui ne prouve rien, car si la queue est mal attachée et la croupe mal faite, le défaut qu'on désire cacher n'en est que plus saillant. D'ailleurs, si la queue et la croupe ne laissent rien à désirer, si le sujet est vigoureux, à quoi bon cette pratique ? C'est un moyen employé dans les meilleures écuries et par des personnes d'une grande honorabilité.

C'est pendant les allures vives, notamment, que la queue doit être portée haut, ferme et sans mouvements. On a raison de se méfier des mouvements répétés et comme convulsifs de la queue ; ils indiquent très-souvent une grande irritabilité du sujet ou une susceptibilité des organes génitaux-urinaires. Les juments appelées vulgairement *pisseuses* offrent toujours cette agitation caudale.

Lorsque la queue fouette les fesses pendant le travail, c'est un signe de faiblesse.

Vallon, M. Richard et d'autres hippologues font observer que le cheval menacé ou frappé par derrière, serre instinctivement et vivement la queue contre les fesses. Les gens qui approchent les chevaux à chaque instant du jour connaissent tellement ce fait, qu'ils n'hésitent pas à toucher les animaux, même les plus difficiles, en les saisissant par la queue.

Outre les traces de niquetage et de l'opération à l'anglaise, on peut rencontrer des plaies fistuleuses qui en sont la suite ; puis d'autres plaies produites par la croupière ; enfin, des tumeurs mélaniques et de la gale. Quand les poils sont hérissés et usés, cela prouve que l'animal a des démangeaisons produites quelquefois par la malpropreté.

La queue de rat, comme l'indique son nom, est dépourvue en grande partie de crins, par suite d'une

cause ou d'une autre; quelques rares mèches laissent voir une peau rugueuse et comme écailleuse. Malgré le dicton populaire, *que jamais queue de rat n'a laissé son maître dans l'embarras,* on prévoit que l'absence d'un si bel ornement du train postérieur peut faire refuser un cheval de luxe d'ailleurs bien établi.

Il peut arriver que certains marchands de mauvaise foi, dans le but de masquer ce défaut, placent une fausse queue. Il ne faut pas s'y laisser prendre.

De l'anus.

L'anus est l'ouverture postérieure du tube digestif; il termine le rectum, et se trouve placé sous la queue. Chez les solipèdes, il forme un bourrelet arrondi, résistant, froncé comme l'entrée d'une bourse à coulant, et continué en dedans par la muqueuse intestinale.

L'anus, étudié de dedans en dehors, présente: 1° la muqueuse rectale; 2° le prolongement des fibres circulaires et longitudinales de la couche charnue du rectum; 3° le muscle sphincter qui reçoit l'insertion d'un rétracteur; 4° une peau fine, dépourvue de poils et très-adhérente aux parties qu'elle recouvre.

Le sphincter est formé de fibres circulaires, dont quelques-unes se fixent sous la base de la queue, et dont quelques autres se confondent, en bas, avec les muscles de la région périnéale. Ce muscle est dans une contraction presque permanente, et ne se relâche que pendant l'expulsion des matières fécales.

Le rétracteur de l'anus (ischio-anal) représente deux larges bandelettes qui, de chaque côté, s'étendent parallèlement du ligament ischiatique au sphincter, avec lequel leurs fibres se confondent. Ce rétracteur ramène l'anus en avant, le rétablit dans sa position normale après la cessation de l'effort expulsif.

Lorsque l'anus est ferme, arrondi, peu volumineux, bien *marronné*, suivant l'expression vulgaire, il indique presque toujours que l'animal est énergique. — S'il est enfoncé, flasque, s'il ballotte pendant la marche, c'est un très-mauvais signe. — Parfois il est béant chez les sujets faibles, vieux, chez ceux qui sont épuisés par les fatigues, qui sont atteints d'affections chroniques des viscères thoraciques ou de la muqueuse intestinale. Lorsque l'anus est béant, l'animal expulse très-souvent des crottins mal moulés avec de nombreux gaz. — C'est ce qui fait dire qu'il est *vidard*.

L'anus peut présenter une ou plusieurs fistules consécutives, le plus ordinairement, à l'opération de la queue à l'anglaise. Il peut aussi être en partie obstrué par des grappes mélaniques.

Nous ne dirons rien des fistules appelées *sifflet*, *rossignol*, que les anciens maréchaux et hippiatres pratiquaient dans le but de guérir la pousse.

Du périnée et du raphé.

Le périnée est l'espace compris entre l'anus et les parties génitales; chez le cheval il s'étend jusqu'aux testicules; chez la jument il est interrompu par la vulve et va jusqu'aux mamelles.

Le périnée est divisé par une ligne médiane, espèce de couture appelée *raphé*, qui se prolonge jusqu'au fourreau dans le mâle. La peau de cette partie est fine, souple et recouverte seulement d'un léger duvet.

Les cicatrices qu'on peut apercevoir sur le périnée de quelques juments résultent de déchirures survenues souvent pendant une parturition laborieuse.

Du poitrail.

Étymologie. — Du latin *pectorale*, fait de *pectus*, poitrine.

Définition. — Circonscription. — Le poitrail est situé au-dessous du bord trachéal de l'encolure, entre les deux angles des épaules et des bras.

Anatomie. — La partie antérieure du sternum forme la charpente du poitrail ; elle est aplatie d'un côté à l'autre, incurvée comme la carène d'un vaisseau, et dépasse un peu la première cavité articulaire des faces latérales. — C'est le prolongement trachélien du sternum.

Plusieurs muscles disposés sur deux plans se détachent de cette pièce ostéo-cartilagineuse, pour aller se fixer aux membres antérieurs. C'est à eux que le poitrail doit sa configuration spéciale.

Les muscles superficiels et adducteurs du membre sont : le sterno-huméral et le sterno-aponévrotique ; ils se détachent de l'extrémité antérieure et du bord inférieur du sternum, pour aller s'insérer ensemble à la crête antérieure de l'humérus, confondant leur partie aponévrotique avec celle du mastoïdo-huméral.

Les muscles profonds, grand et petit pectoraux, se trouvent placés sur le deuxième plan : le grand pectoral, qui tire le membre en arrière, est volumineux, allongé d'avant en arrière, prend son origine sur la tunique abdominale au moyen de faisceaux aponévrotiques, ainsi que sur le bord inférieur du sternum, et va s'insérer principalement au trochin.

Le petit pectoral tire l'épaule en arrière et en bas; il est allongé et situé en avant du précédent. — Il part du sternum et va s'attacher à l'angle cervical du scapulum.

Ces muscles sont entourés par un tissu cellulaire abondant.

Physiologie. — Le développement du sternum est toujours à rechercher pour tous les services, puisque c'est sur lui que viennent s'implanter les muscles adducteurs des membres antérieurs, et qui les portent en arrière. Or, plus il sera allongé, plus le poitrail sera proéminent et aura des muscles doués d'une plus grande force de contraction. — Si ces muscles sont longs, ils détermineront, comme on le prévoit, la rapidité des mouvements; s'ils sont courts et épais, au contraire, ils dénoteront une grande puissance.

C'est bien à tort que certains auteurs et quelques amateurs, d'ailleurs fort instruits, croient que la largeur du poitrail est en rapport avec l'ampleur de la poitrine. — Sans être aussi exclusif que M. Richard, nous pensons, comme ce médecin et vétérinaire, que la largeur de cette partie n'a rien de commun avec la capacité du poumon, et qu'on ne saurait en tirer des inductions rigoureuses sur l'étendue de la cage pectorale. Du reste, nous chercherons à l'instant à résoudre cette question, en nous emparant des argu-

ments dont se sont servis les écrivains que nous allons combattre.

Avant tout, rappelons que les deux ou trois premières côtes qui circonscrivent l'ouverture ovalaire de la poitrine, et qui limitent le poitrail à la partie supérieure, sont remarquables par leur brièveté, leur épaisseur, et leur force de résistance, qui varient fort peu chez les sujets de races différentes, destinés au trait ou à la selle ; que, conséquemment, elles doivent exercer une influence excessivement minime sur le développement des viscères thoraciques.

Ajoutons encore que ces premières côtes sont à peu près droites, douées de mouvements très-obscurs, et qu'elles remplissent uniquement les fonctions de colonnes de support.

D'après ce simple aperçu anatomique, il est facile de voir que la largeur du poitrail ne dépend point essentiellement, comme plusieurs se sont évertués de le proclamer, des dimensions de la base osseuse, mais bien plutôt du développement en épaisseur des muscles pectoraux dont il a été question précédemment. Nous le répétons, l'ouverture antérieure de la cavité pectorale varie dans de faibles limites chez la plupart des sujets destinés à des travaux différents. Plus tard nous démontrerons que c'est ailleurs qu'au poitrail qu'il faut rechercher les preuves de l'ampleur des voies respiratoires.

Extérieur. — La beauté du poitrail n'a rien d'absolu, et sa largeur n'est pas, comme l'ont supposé presque tous les hippologues, la mesure exacte de la capacité du thorax. La largeur du poitrail est une grande beauté pour le gros cheval de trait, destiné à vaincre les résistances autant par son poids que par

l'énergique contraction de ses masses musculaires. Chez le cheval destiné à un service accéléré, à la voiture ou à la selle, le poitrail aura moins de largeur afin que les allures ne soient pas ralenties, et que le déplacement du centre de gravité, dans le sens horizontal, puisse s'effectuer plus rapidement. Chez le coureur à grande vitesse, le poitrail devra être haut et allongé, mais jamais large. — C'est là une condition de vélocité, car le poitrail allongé en forme de carène fendra plus facilement la colonne aérienne, et possédera des muscles moins épais, mais plus longs. N'en est-il pas de même des groupes musculaires des avant-bras, des épaules, des jambes, etc. ? S'ils sont épais et courts, ils conviennent aux violents efforts exécutés aux allures lentes ; s'ils sont longs, ils favorisent singulièrement les mouvements rapides.

Vallon et d'autres écrivains, après avoir établi que le poitrail doit être large et bien musclé, — puisque, disent-ils, il annonce l'ampleur de la poitrine, la puissance des organes respiratoires et circulatoires, — n'approuvent pas M. Richard et lui reprochent d'avoir dit que sur les squelettes de deux chevaux de même taille, dont un s'est fait remarquer par le grand développement du poitrail et l'autre par l'étroitesse de cette région, on ne trouve qu'une petite différence dans le diamètre transversal de leur thorax, mesuré entre les deux premières côtes sternales.

Et cependant, par une contradiction inexplicable, Vallon avoue naïvement que la largeur du poitrail nuit à la rapidité des allures. Il déclare qu'il rend la base de sustentation plus large antérieurement, et l'équilibre plus stable (p. 354).

D'après cet aveu, Vallon s'est mis en opposition avec

son principe fondamental, puisqu'il est forcé d'admettre que l'étroitesse du poitrail est une conformation à rechercher pour les chevaux qui doivent avoir beaucoup de vitesse.

M. Lecoq a caressé la même idée. — Il vante la largeur de cette région, prétendant que l'animal possède alors une respiration plus étendue, qu'il a plus d'haleine et de force. — Mais il a soin d'ajouter qu'il ne faut rechercher cette largeur que chez les chevaux destinés à traîner de lourds fardeaux.

Ce qui revient à dire : que c'est un défaut pour le cheval de course. — Or, si c'est un défaut chez les animaux destinés aux allures vives, cette largeur est loin d'indiquer l'haleine et la capacité du poumon.

Et, plus loin, M. Lecoq fait observer que plus l'allure s'accélérera, plus il faudra que la poitrine se rétrécisse !

M. Magne recommande la largeur du poitrail, comme étant très-avantageuse pour tous les services. — Il n'y a point de milieu pour lui : de la largeur pour le limonier, de la largeur pour le cheval de manége et d'hippodrome, et toujours de la largeur ! On peut demander à ce savant hygiéniste combien il peut citer de chevaux au large poitrail vainqueurs sur les hippodromes.

Que dire de l'opinion de M. de Curnieu, relativement à la capacité de la poitrine? Cet habile écuyer mesure cette cavité, du sommet du garrot à l'extrémité inférieure du sternum. — Il suppose que le poumon fonctionne surtout en avant, et à tel point qu'il dit : « Il est évident que plus la poitrine avance au delà des jambes du devant pour l'homme qui regarde le cheval de profil, plus on doit en tirer l'augure favo-

rable d'une poitrine développée et par conséquent de beaucoup d'haleine. »

Nous verrons plus loin que M. de Curnieu a commis une grande erreur en peu de mots, et quoi qu'il en dise, pour être réellement connaisseur, il faut posséder des notions précises d'anatomie et de physiologie. Sans cela, on n'est qu'un habile cavalier.

Il n'est pas nécessaire, comme il le dit ironiquement, de disséquer deux chevaux pour savoir quel est le meilleur..... Cette opération se fait par la pensée et exige nécessairement des connaissances que tout le monde ne peut posséder. Nous sommes néanmoins de son avis quand il blâme la largeur du poitrail, qui enlève au cheval sa légèreté, sa sûreté et son agrément.

Bourgelat, qu'on peut écouter dans une foule de circonstances, nous dit : « La largeur du poitrail doit être proportionnée au volume et à la masse du corps, car il peut se faire que dans tels chevaux, la largeur soit trop grande, comme dans d'autres, elle peut être trop rétrécie. »

En résumé, la largeur du poitrail n'est qu'une beauté relative ; elle n'indique pas toujours l'étendue de la cavité pectorale. Ceci est tellement vrai, qu'avec un poitrail plus étroit, le cheval de course possède de vastes poumons, de l'haleine et du fonds ; tandis que certains chevaux de trait, au large poitrail, n'ont pas constamment une poitrine longue et ample. Outre la largeur relative, un beau poitrail sera haut et proéminent.

Néanmoins, si le poitrail est étroit, si les épaules sont trop rapprochées, si surtout les côtes sont plates, ce sera toujours là un grand défaut, que le cheval soit destiné au trait ou à la selle.

Les chevaux qui sont construits de la sorte sont presque toujours faibles, sans haleine et sans fonds.

On ne doit pas confondre un poitrail étroit avec un poitrail tranchant. Dans ce dernier cas, en effet, l'émaciation des muscles pectoraux est due soit à des travaux trop rudes, à une alimentation peu substantielle ou insuffisante, soit à des maladies plus ou moins graves.

Lorsque le poitrail est étroit et enfoncé, c'est constamment un signe de faiblesse et d'usure.

Le poitrail peut présenter des traces de sétons, de vésicatoires ou de sinapismes. Ce sont des tares peu graves pour le cheval commun, mais qui déprécient les sujets distingués et doivent engager l'acheteur à s'assurer de l'intégrité des organes thoraciques.

Ars, inter-ars et passage des sangles.

L'ars sépare le poitrail de l'avant-bras. — C'est le point d'union du membre antérieur avec le tronc.

L'ars est constitué par les plis d'une peau fine recouvrant la portion du grand pectoral qui longe la carène du sternum.

La mobilité de la peau est entretenue à cette partie par un tissu cellulaire lâche et abondant.

L'ars n'offre rien de particulier au point de vue de l'extérieur, mais il peut arriver, qu'à la suite de frottements violents et répétés, il s'y développe une irritation suivie parfois d'excoriation, et pouvant gêner les mouvements.—C'est ce qu'on exprime vulgairement

en disant que l'animal *se fraie aux ars*. Ce léger accident survient principalement sur les sujets gras, pendant les fortes chaleurs et sur les routes poussiéreuses.

L'inter-ars, comme l'indique son nom, est placé au milieu du poitrail, entre les deux ars. — C'est sur cette partie qu'on rencontre les tares telles que : traces de sétons, de vésicatoires, etc.

Le passage des sangles, situé en arrière de l'inter-ars, des coudes, au-dessous des côtes, et en avant du ventre, doit être bien descendu, légèrement arrondi sur les parties latérales. Lorsque les côtes sont plates et déprimées, comme on le remarque sur les chevaux à poitrine étroite, le passage des sangles n'a pas cette forme cylindrique qui témoigne de la capacité pulmonaire.

Cette partie peut offrir des traces de vésicatoires, de sétons, d'autant plus graves qu'elles sont accompagnées de cicatrices ou de dépilations.

Chez les chevaux communs, de trait, ces tares ont moins d'inconvénients.

Les frottements réitérés de sangles dures ou mal entretenues peuvent déterminer des blessures qui rendent l'animal indisponible pendant un certain temps.

Les cavaliers qui doivent faire de longues routes, ont la précaution, pour prévenir ces blessures, de faire doubler les sangles avec de la peau de mouton, quand cette partie est mal conformée.

Côtes et poitrine.

Étymologie. — Côte, de *costa* et de πλευρά.

Définition.— *Circonscription.*— La région des côtes est fort importante à étudier, car elle donne une idée très-exacte de l'ampleur de la cavité thoracique, et cette dernière, elle-même, fournit les meilleurs renseignements sur le volume, sur le jeu des principaux organes qu'elle renferme, et qui tiennent pour ainsi dire toutes les autres fonctions sous leur dépendance.

Extérieurement, les côtes sont circonscrites par les épaules, le dos, les flancs et le ventre.

Anatomie. — De concert avec le sternum et le corps des vertèbres dorsales, les côtes forment la base de la cage pectorale, qui, semblable à un cône couché horizontalement, et déprimé d'un côté à l'autre, surtout vers sa partie antérieure représentant son sommet, se trouve fermée à sa base par le diaphragme qui la coupe très-obliquement, de façon à rendre son diamètre antéro-postérieur deux fois plus considérable en haut qu'en bas.

Il y a 36 côtes chez le cheval, 18 à droite et autant à gauche, séparées par les intervalles intercostaux, articulées en haut avec les vertèbres dorsales, et fixées en bas, au sternum, à l'aide d'un cartilage élastique.

Suivant qu'elles sont en rapport direct ou indirect avec le sternum, les côtes sont dites *sternales* ou *asternales ;* les premières, au nombre de huit, se terminent par un cartilage renflé qui répond à une cavité sternale correspondante; les dix côtes asternales s'appuient

les unes sur les autres au moyen de leurs prolongements cartilagineux, et constituent le cercle de l'hypochondre.

Les côtes diffèrent sous le rapport de la courbure, de la longueur, de l'épaisseur et de la largeur ; ainsi leur longueur augmente de la première à la neuvième, et diminue ensuite progressivement jusqu'à la dernière. Leur courbure augmente d'autant qu'on les examine plus postérieurement.

Les deux premières côtes sont plus courtes que les autres ; elles sont plus droites, plus épaisses, et servent exclusivement de colonnes de soutien au rachis. Leur mode d'articulation aux vertèbres et au sternum, dit M. Richard, est en harmonie avec la nécessité commandée par leurs fonctions. En effet, les premières vertèbres dorsales qui leur servent en quelque sorte de chapiteaux, sont pourvues de chaque côté de deux fortes apophyses transverses qui reposent sur leurs sommets ; leurs têtes, bien différentes de celles des côtes qui les suivent, s'engagent sous ces prolongements osseux. — Telle, une colonne est placée sous le corps qu'elle supporte.

Les côtes sternales, qui font suite aux premières, ont une certaine mobilité qui leur permet de servir à la respiration ; elles sont plus aplaties, plus longues, ont leurs têtes moins engagées sous le corps des vertèbres, et possèdent, enfin, des cartilages de plus en plus allongés. Quant aux côtes asternales, elles sont plus courtes, plus cintrées et surtout destinées à la respiration.

Les intervalles des côtes sont remplis par les muscles intercostaux externes et internes.

Les muscles grand et petits dentelés, ainsi que le

grand dorsal, viennent s'implanter sur la région costale qui est cachée en avant par les épaules.

Telle est sommairement la base de la cage thoracique.

Voyons maintenant la disposition qu'elle affecte intérieurement.

On lui reconnaît six régions : une supérieure, limitée par le dos; une inférieure, qui correspond au poitrail; deux faces latérales concaves, constituées par la face interne des côtes et les muscles intercostaux profonds, et qui sont en rapport avec la face externe du poumon dont elles ne sont séparées que par les plèvres.

La base du cône thoracique est fermée par la face convexe du diaphragme, et se trouve circonscrite extérieurement par le cercle cartilagineux costal.

L'*entrée* ovalaire du thorax est comprise entre les deux premières côtes.

La cavité pectorale est tapissée dans toute son étendue par deux membranes séreuses appelées plèvres.

Le poumon, le cœur et les gros vaisseaux qui en partent ou qui s'y rendent, une partie de l'œsophage et de la trachée, le grand sympathique, le pneumo-gastrique et leurs divisions sont logés dans la cavité que nous venons de décrire et qui est principalement circonscrite par les côtes.

Physiologie. — Dans l'étude des divers organes qui composent l'appareil respiratoire, nous avons démontré tous les avantages qui ressortent de leur bonne confection et de la liberté de leur jeu; nous avons souvent fait observer que de la belle conformation de la poitrine dépendaient l'activité des poumons et celle du cœur. — Rappelons en quelques mots le rôle spécial

que jouent ces viscères préposés à deux importantes fonctions.

On ne doit pas oublier que la digestion a préparé les matériaux étrangers destinés à reconstituer le fluide nutritif, que l'absorption les a recueillis et entraînés dans les vaisseaux, avec d'autres matériaux qui faisaient déjà partie de l'organisme; qu'une troisième fonction, enfin, doit donner à tous ces éléments hétérogènes des propriétés nouvelles, doit les associer intimement au sang, et imprimer à celui-ci les qualités sans lesquelles il ne saurait entretenir la vie, ne pourrait servir à la nutrition ni aux sécrétions. Cette troisième fonction est la respiration, dont les organes essentiels sont placés dans l'intérieur de la cavité thoracique.

Mais voyons comment se passent les phénomènes respiratoires : l'air est introduit dans la masse pulmonaire par le jeu des parois du thorax, mues par les muscles inspirateurs et expirateurs ; il est mis en contact avec le fluide nutritif, à travers la muqueuse du poumon ; il cède un de ses éléments, l'oxygène, qui va se combiner avec le carbone et l'hydrogène du sang pour former de l'eau et de l'acide carbonique. Le sang veineux modifié par le contact de l'air devient sang artériel après la respiration, il acquiert de nouvelles propriétés, en vertu desquelles il est apte à fournir tous les éléments des solides et des autres liquides de l'économie, à donner à tous les tissus ce qui est nécessaire à leur développement, et aux organes sécréteurs les éléments de leur produit.

Le fluide nutritif est formé aux dépens des matériaux que l'absorption a recueillis dans les voies digestives, sur les diverses surfaces et dans la trame des

tissus; la respiration lui a imprimé les modifications qui le rendent propre à stimuler les organes et à leur donner les éléments de leur nutrition et de leurs sécrétions. Ce fluide, renfermé dans des canaux nombreux, ramifiés à l'infini, est soumis à une impulsion spéciale, régulière et permanente qui le chasse dans toutes les parties, et le ramène dans les organes respiratoires où il reprend les propriétés qu'il a perdues par le fait du travail nutritif et sécrétoire. Le cœur, organe essentiel de cette double circulation artérielle et veineuse, est aussi logé dans la cavité thoracique.

Comme on le voit, c'est dans la cavité circonscrite par la région costale que s'accomplissent deux fonctions étroitement liées l'une à l'autre : la respiration et la circulation. Toutes les autres, quelles qu'elles soient, sont sous leur dépendance, et en elles réside le foyer principal de l'activité, de l'énergie.

D'après la conformation du thorax, est-il possible de juger de la structure des organes qu'il renferme et de leur activité ? — Oui, sans aucun doute ! Si la cage pectorale est spacieuse, il est certain que le poumon sera volumineux, et inversement si le thorax a peu d'étendue, il ne pourra renfermer que des viscères peu développés.

Comment doit-on s'assurer de l'ampleur de la cavité pectorale ?

C'est surtout à la partie postérieure qu'on peut juger de la capacité des voies aériennes, mais non en avant, comme une foule d'amateurs le croient.

Le thorax n'est formé en avant que par l'ouverture ovalaire circonscrite par les deux premières côtes. Nous avons déjà fait connaître ce que nous pensions

de l'opinion de ceux qui croient que cette région indique l'ampleur de la poitrine. En parlant du poitrail nous avons dit que ces deux régions étaient indépendantes l'une de l'autre.

C'est en arrière que se trouve la capacité la plus grande; aussi plus la côte est ronde et longue, plus la poitrine est allongée d'avant en arrière.

La hauteur de la poitrine dépend de la longueur des côtes et du garrot, mais ce n'est pas une preuve constante du volume pulmonaire.

C'est ce que nous allons voir à l'instant.

Extérieur. — Pour que la poitrine réunisse toutes les conditions de beauté, il est nécessaire qu'elle soit longue, haute ou profonde, large ou épaisse, qu'elle soit, en un mot, le plus spacieuse possible afin de favoriser la respiration et la circulation.

Pour porter un jugement solide sur la belle conformation de cette grande cavité splanchnique, ce foyer de la vie, de l'énergie et du fonds de l'animal, il est essentiel de se rappeler qu'elle a une forme conique, que sa base est au diaphragme et son sommet vers le poitrail.

Ceci étant bien établi, il devient facile de réduire à néant toutes les propositions erronées émises par certains hippologues.

1° *Longueur de la poitrine.*— Elle se mesure du poitrail au flanc, elle constitue une grande beauté pour le cheval de selle. — Tous les auteurs sont d'accord sur ce point, sans se douter, cependant, qu'ils sont en opposition avec certains principes harmoniques établis par eux.

Il est évident que la longueur du cône pectoral est une preuve de l'écartement des côtes, de leur arçure

plus grande et de l'ampleur des viscères thoraciques. Il est toujours bon, dit M. Richard, que la région des côtes empiète sur les flancs.

Il est bien entendu que cette beauté est relative et surtout à rechercher chez les animaux de grande vitesse.

Puisque la cage thoracique est limitée par la dernière vertèbre dorsale, on comprend que, plus le dos aura de longueur, plus cette cavité renfermera un poumon à base large. — Il s'agit toujours ici du cheval aux allures vives. — On est donc en droit d'être étonné que presque tous les auteurs recommandent avec instance la brièveté du dos comme la première condition à rechercher pour tous les services, sans s'inquiéter du paradoxe qu'ils proclament à leur insu. Est-il admissible qu'avec un dos court, la poitrine puisse être longue? Évidemment non!

Que le dos du cheval de trait ou de bât soit court, nous l'admettons, car, chez lui, la poitrine est plutôt large que longue, sans le moindre inconvénient, puisque son travail se fait à des allures lentes ; mais il faut absolument au coureur une poitrine longue et une certaine longueur de la tige dorso-lombaire pour exécuter des mouvements étendus et rapides. Nous avons dit le pourquoi de cette façon d'argumenter en étudiant le dos et le rein.

D'un autre côté, on doit se rappeler que nous avons combattu cette autre idée qui consiste à attribuer plus de force à un dos court, en le comparant à une tige droite. Nous avons fait observer, en effet, que le dos représentait une arche plus ou moins large, et non une tige comparable à une poutre supportée par deux pans de muraille. C'est un thème nouveau que M. H. Bouley

a développé avec une puissante logique à l'article *Dos* de son nouveau dictionnaire.

Il est surprenant que Vallon et M. Richard, qui prônent, avec juste raison, la longueur de la poitrine, n'aient pas été conséquents avec les principes exposés par eux. — Ce sont là des contradictions flagrantes qui proviennent de ce qu'on étudie trop isolément les régions extérieures et qu'on ne s'occupe pas assez de l'ensemble. — Des ensembles, comme dirait un habile écrivain tant de fois cité par nous. — On commettrait une erreur semblable si on voulait placer un cerveau volumineux dans une boîte crânienne étroite. La comparaison n'a rien d'exagéré.

M. Magne a parfaitement compris cette question, alors qu'il dit : qu'un prolongement de quelques centimètres en arrière du cône thoracique, augmente considérablement son étendue. Il est clair que cette augmentation de la base pectorale amène à rejeter, quand même, la brièveté du dos pour certains services, et prouve le peu de solidité de ces prétendues lois invoquées par quelques hippologues qui poussent trop loin les comparaisons physiques et mathématiques.

Dans tous les cas, la longueur de la cavité thoracique témoigne en faveur de l'étendue et de la puissance des muscles qui la recouvrent.

2e La *hauteur* ou la *profondeur* de la *poitrine* se mesure habituellement du sommet du garrot à la partie inférieure du sternum.

Il faut bien le dire, on a singulièrement exagéré la valeur de ce signe indicatif de la beauté thoracique ; nous croyons même qu'on est dans l'erreur la plus grande quand on affirme que la hauteur de cette partie compense

sa largeur et sa longueur.—M. Richard et Vallon, n'en déplaise à certains amateurs, sont dans le vrai alors qu'ils combattent à outrance une telle opinion. Effectivement, la hauteur de la poitrine, du sommet du garrot au sternum, n'indique pas constamment la capacité du poumon ; mais très-souvent coïncide avec l'élévation du garrot. Vallon a raison de croire que la puissance respiratoire n'est pas en rapport avec la profondeur de la poitrine, et que les chevaux chez lesquels on l'observe sont loin d'avoir le fonds que l'on croirait rencontrer chez eux.

Quoi qu'il en soit, cette profondeur thoracique doit dépendre principalement de la longueur et de l'arcure des côtes. — Toutefois, nous le répétons, elle ne possède pas tous les avantages qu'on s'est plu à lui reconnaître, puisque les premières côtes ont des mouvements très-bornés, et qu'elles recouvrent seulement les lobes antérieurs du poumon, fort restreints à cette partie. On sait que la base des viscères respiratoires est en avant du diaphragme, et que là, seulement, on peut juger de l'ampleur des voies pulmonaires.

Si la hauteur de la poitrine ne favorise pas notablement la respiration, elle indique néanmoins une grande hauteur du garrot, la longueur de l'épaule, l'étendue et l'énergie des puissances musculaires.

Nous ne partageons pas complétement l'opinion de M. Richard, qui suppose que la hauteur de la poitrine n'est due qu'à la longueur des premières côtes et à la hauteur du garrot, — conditions organiques qui peuvent exister avec un thorax peu développé.

On ne peut admettre cette proposition telle quelle, et il est logique de croire que si les premières côtes sont longues, les suivantes offriront la même disposi-

tion, de telle façon que la poitrine aura réellement une grande étendue de haut en bas, de la première à la dernière côte.

M. Magne admet que la poitrine est toujours profonde chez les chevaux de course, et que c'est à cause de cette conformation qu'ils obtiennent des succès sur les hippodromes. Même avec une poitrine d'une épaisseur peu grande, on devine ce qu'il y a d'acceptable dans une semblable appréciation.

Si la hauteur de la poitrine suppose de longs muscles, propres aux grandes actions, il est évident qu'elle n'est plus nécessaire chez les animaux destinés aux travaux lents ; ce qu'on recherche chez ces derniers, c'est plutôt la largeur du thorax que sa hauteur, due, on se le rappelle, à l'élévation du garrot.

M. de Curnieu préfère la hauteur de la poitrine à sa largeur. On le voit, cet écrivain n'a en vue que le cheval de selle.

3° La *largeur* ou *épaisseur* de la *poitrine* est produite par l'écartement des côtes de droite à gauche, par leur longueur et leur arcure plus ou moins prononcée.

Cette épaisseur, qui est à rechercher pour tous les services, est néanmoins indispensable chez le cheval de trait. — Pour la selle, et surtout chez le cheval de course, on préfère la longueur et la hauteur à une grande largeur.

M. Magne estime par-dessus tout une poitrine épaisse. C'est, d'après lui, un caractère sans lequel on rencontre rarement d'excellents chevaux. Avec une poitrine épaisse, fait-il remarquer, les poumons et le cœur sont plus volumineux et, dans les courses précipitées, alors que la respiration et la circulation sont fortement accélérées, ces deux organes peuvent fonc-

tionner sans être embarrassés par les fluides qui les traversent. Il ajoute, qu'avec une poitrine resserrée, fût-elle longue et profonde, les poumons et le cœur sont gênés aussitôt que des efforts considérables accélèrent la respiration. — Les animaux manquent d'haleine et de fonds.

Si telle est l'opinion de M. Magne, comment se fait-il qu'à la page suivante (*Choix du cheval*, page 32) il formule un avis contraire qui détruit tout ce qu'il a exposé jusqu'alors, ? car il soutient qu'avec une poitrine profonde, d'*ailleurs peu épaisse*, certains chevaux obtiennent des succès sur les hippodromes. D'un autre côté, il assure que cette épaisseur thoracique est la cause du balancement qui a lieu pendant la marche et qui nuit tant à la rapidité des allures.

C'est avouer nettement que cette épaisseur, qu'il a tant prônée, est peu compatible avec la rapidité des grands mouvements ! Il était bien plus simple, encore plus logique, ce nous semble, de citer la largeur pectorale simplement comme une beauté relative.— N'en est-il pas de même de la largeur du poitrail, très-goûtée pour le trait, et à rejeter complétement pour la course?

D'après tout ce qui a été dit précédemment, il est facile d'expliquer pourquoi une poitrine étroite, resserrée, circonscrite par des côtes courtes, droites et aplaties, est toujours défectueuse, quelle que soit l'aptitude du sujet.

Dans une telle cavité, il n'est pas possible que des poumons et un cœur vastes fonctionnent librement, malgré toute l'énergie et le sang que pourrait posséder l'animal.

En résumé, la beauté absolue de la poitrine dépend

tout d'abord de sa grande capacité qui peut être dévoilée par sa hauteur, sa longueur et sa largeur.

Cette beauté devient relative suivant les services différents. Pour le trait, on ne tient pas un grand compte de la hauteur et de la longueur. C'est l'épaisseur qu'on recherche conjointement avec la largeur du poitrail, avec une côte ronde, bien espacée, avec un dos court et large.

Chez le cheval de selle, on estime la hauteur et la profondeur thoraciques.

Quant au sujet qu'on prépare aux luttes de l'hippodrome, il doit avoir une poitrine très-longue, un dos plus allongé, un flanc très-court, et des muscles peu épais mais fort longs.

On retrouve sur la région des côtes à peu près les mêmes blessures qu'au garrot et à la région dorso-lombaire, blessures produites, la plupart du temps, par le harnachement; ainsi : des indurations, des cors, des cicatrices, etc. Dans le cas d'affections de poitrine, on a pu placer des vésicatoires et des sétons sur les côtes qui doivent donner l'éveil à l'acheteur.

Du ventre.

Étymologie. — Du latin *venter*, *alvus*, *κοιλία*, synonyme d'abdomen.

Circonscription et définition. — Il est circonscrit par le passage des sangles, les côtes, les flancs, les organes génitaux du mâle, et les mamelles de la jument.

Anatomie. — Le ventre ou abdomen est la plus grande des cavités splanchniques; il renferme des

organes, d'autant plus importants, qu'ils sont destinés à pourvoir aux besoins journaliers et à entretenir la vie.

La cavité abdominale, située en arrière du thorax, en est séparée par le diaphragme; elle est placée au-dessous de la région lombaire et en avant de la cavité pelvienne; elle est tapissée intérieurement par le péritoine et se trouve entièrement remplie par les nombreux viscères qu'elle renferme.

La région antérieure de l'abdomen a pour base le diaphragme, qui a des rapports avec le foie, la rate, l'estomac et les grosses courbures intestinales.

La région postérieure termine l'abdomen et forme le bassin ; elle loge le rectum, la vessie, une partie des organes génitaux du mâle, le vagin et le corps de la matrice, chez la femelle.

La région supérieure a pour base les vertèbres lombaires, les muscles psoas et l'aponévrose sous-lombaire.

La région inférieure, la plus étendue, supporte presque à elle seule le poids de la masse intestinale.

Les cartilages de prolongement des côtes constituent les parties latérales qu'on nomme hypochondres.

Les parois inférieures et latérales de l'abdomen sont constituées par une large enveloppe musculo-aponévrotique qui s'appuie par sa périphérie sur le sternum, les côtes, les vertèbres lombaires, l'ilium, l'aponévrose lombo-iliaque et enfin sur le pubis. Cette enveloppe résulte de l'assemblage de quatre muscles pairs disposés en couches superposées qui sont : le grand oblique, le petit oblique, le grand droit et le transverse. Ces couches musculo-aponévrotiques s'appuient sur une expansion de tissu fibreux jaune, la tunique abdominale, qui les sépare au moyen de la

ligne blanche, raphé médian qui s'étend du sternum au pubis ; elles soutiennent la masse intestinale, et se prêtent, par leur relâchement et leur contraction, aux variations de volume que le ventre peut éprouver.

La peau qui recouvre l'abdomen n'offre pas partout les mêmes caractères ; elle est plus épaisse et adhérente vers la région lombaire ; plus mince, plus souple, onctueuse au toucher, dégarnie de poils vers la région inguinale.

L'intérieur de la cavité abdominale est tapissé par le péritoine, membrane séreuse qui sert d'enveloppe à presque tous les organes, facilite leur glissement, leur expansion, en même temps qu'elle leur fournit des replis ligamenteux qui les unissent les uns aux autres et leur servent à la fois d'appareils de suspension.

Physiologie. — C'est dans la cavité abdominale que s'accomplit l'acte digestif, le régulateur par excellence de toutes les autres fonctions.

Qu'il nous suffise de rappeler ici que la digestion, comme résultat final, fournit les éléments du chyle, ce réparateur incessant du fluide sanguin, qui, lui-même, est le principe rénovateur de toutes les parties vivantes, l'indispensable des transformations organiques et des mutations diverses dont la vie est le résultat.

La digestion commande donc toutes les fonctions ; la force, la puissance, et le fonds de la machine sont étroitement liés à cet acte important.

Les parois abdominales peuvent se dilater, et l'amplitude qu'elles prennent mesure exactement celle des intestins. — Le développement de la masse intestinale est corrélatif, par le fait même de la digestion, à la manière dont l'animal a été nourri, à son origine,

à son tempérament, et au genre de travail qu'il exécute, etc.

Les parois abdominales ne remplissent pas seulement l'office d'un appareil de support et de soutien, elles exercent encore sur les viscères contenus dans leur intérieur une pression continuelle nécessaire à l'accomplissement de leurs fonctions.

Les muscles abdominaux jouent aussi un grand rôle dans le mécanisme de la respiration. — En se contractant, ils prennent une part considérable à la réduction du diamètre transverse de la poitrine. — La tunique fibreuse, qui les renforce à l'extérieur, concourt au même résultat, en vertu de l'élasticité dont elle jouit au plus haut degré. — Tunique et muscles abdominaux, en soulevant les viscères et l'intestin, en les refoulant vers le diaphragme, deviennent de la sorte les agents puissants du resserrement longitudinal du thorax. — Les muscles de l'abdomen produisent, enfin, ou concourent à produire divers actes fonctionnels importants, tels que : l'effort, le vomissement, l'expulsion du fœtus, de l'urine, etc.

Extérieur. — La beauté du ventre n'a rien d'absolu, et s'il est vrai que son grand volume puisse être toléré chez le gros cheval de trait, il est clair qu'il devient un grand défaut pour le cheval de luxe et de trait léger.

Pour le manége et la course, le ventre avalé rendrait l'animal tout à fait impropre à son service.

D'un autre côté, le ventre retroussé, qui accompagne parfois les flancs levrettés, se remarque presque constamment chez les sujets entraînés et chez ceux qui font un service très-accéléré, sans que cette conformation puisse les déprécier.

Le volume du ventre est, du reste, en rapport avec l'origine de l'animal, avec la nature des terrains sur lesquels il a été élevé, avec son âge, son tempérament, le genre de service qu'il est appelé à faire, et enfin avec le genre d'alimentation. Le sexe peut aussi faire varier ce volume.

Bourgelat voulait que le volume du ventre fût proportionné à la taille de l'animal, par conséquent médiocre dans les chevaux de légère taille, et d'une grande étendue dans ceux de carrosse et de tirage (*sic*).

Les chevaux du Nord et de l'Ouest, élevés sur des sols humides et marécageux, ont généralement l'abdomen très-développé ; ce qui provient de la grande quantité d'herbes fort peu nutritives qu'ils ont dû introduire dans le tube gastro-intestinal, pour subvenir aux réparations journalières.

Les chevaux des contrées marécageuses, à ventre gros et descendu, possèdent une ossature énorme avec des muscles peu volumineux, un tissu cellulaire très-lâche et fort abondant, sous une peau épaisse, recouverte de poils nombreux et bourrus ; ils ont aussi une poitrine peu spacieuse, des flancs creux, une tête volumineuse, un pied grand et plat ; ils se font remarquer enfin, par leur constitution molle et leur tempérament lymphatique.

Les chevaux d'origine commune ont souvent le ventre très-développé, surtout quand ils sont nourris à peu près exclusivement avec des herbes fraîches ou une grande quantité de fourrages naturels ou artificiels.

Les sujets d'origine distinguée, au contraire, ont le ventre d'autant moins proéminent qu'ils ont un tempérament sanguin-nerveux, et qu'ils sont nourris

avec des aliments contenant beaucoup de principes alibiles sous un petit volume.

Les chevaux orientaux et ceux des pays chauds ont plus rarement le ventre de vache.

La nature des terrains influe également d'une façon très-remarquable sur le volume abdominal. Ainsi, dans le Nord, où les herbes sont grosses, aqueuses et moins toniques que dans le Midi, les animaux ont un appareil intestinal très-développé.

Les fourrages récoltés sur les terrains secs des pays méridionaux sont plus déliés, plus aromatiques, plus nutritifs, et doivent être distribués en moins grande quantité : aussi le ventre du cheval de ces contrées est-il moins descendu et moins pesant.

Les jeunes animaux qui mangent beaucoup, pour réparer les pertes et subvenir encore aux exigences de la croissance, ont l'abdomen plus distendu que les sujets adultes. Les juments ont aussi le ventre plus spacieux, notamment quand elles ont produit.

C'est en supprimant les aliments encombrants et médiocrement nutritifs ; c'est en doublant et triplant même la ration de grains, qu'on parvient à débarrasser tous les tissus des matériaux inutiles, qu'on arrive à amoindrir la masse intestinale qui serait un obstacle à la progression rapide, et, qu'en définitive, on procure aux animaux une grande vigueur et un fonds remarquable. C'est le résultat final d'un entraînement bien dirigé.

On désire, en général, que le ventre se confonde insensiblement avec les régions d'alentour, et soit quelque peu cylindrique, de telle sorte qu'il ne dépasse pas le cercle costal.

M. le général Morris accepte la rondeur des fausses

côtes sans que le cheval soit pansu, — ce qui est un grand défaut.

Certains hippologues croient que le cheval dont le ventre est bien fait, a constamment un caractère doux et facile, tandis que celui qui est impressionnable, difficile et quinteux, a maintes fois le ventre rétracté et levretté.

C'est sans doute ce qui fait dire aux gens d'écurie, qu'un semblable cheval est une bête à chagrin !

Il est certain qu'une belle conformation de l'abdomen semble prouver que les fonctions digestives s'exécutent normalement, et il ne serait pas impossible que, sous l'influence d'une bonne digestion, le moral du cheval s'en ressentît. Chez l'homme, cette remarque est souvent très-exacte, et fait dire vulgairement d'une personne enjouée et d'un caractère égal, qu'elle a un bon estomac.

Lorsque l'abdomen est trop volumineux, il est dit *descendu, avalé, tombant, ventre de vache*. C'est un grand défaut pour le cheval de selle, d'abord, parce qu'il surcharge les membres, rend leurs déplacements plus difficiles, et fait glisser la selle en avant ; ensuite parce qu'il gêne la respiration et la circulation, ralentit les mouvements, diminue l'haleine et le fonds.

« Les côtes s'élevant à chaque mouvement respiratoire, nous dit M. Lecoq, doivent soulever la masse intestinale qu'elles supportent par leurs extrémités, et ce mouvement d'élévation devient d'autant plus pénible à exécuter que le ventre est plus développé. »

L'observation de M. Lecoq est parfaitement juste. Si toutes les personnes qui sont appelées à diriger le travail des chevaux étaient bien convaincues de cette vérité, elles ne feraient exécuter les travaux pénibles

et exigeant des allures accélérées que pendant l'état de vacuité ou de demi-plénitude du tube gastro-intestinal. Non pas parce que la digestion serait ralentie, puisque c'est le contraire qui arrive, si l'on en croit les belles expériences de Magendie, mais parce que la pression trop grande qu'exerce la masse intestinale peut déterminer une grande gêne des viscères thoraciques et devenir même une des causes puissantes de la pousse.

Le ventre, au lieu d'être trop volumineux, peut pécher par un défaut contraire ; dans ce cas, l'animal est dit *étroit de boyaux* ou levretté ; défectuosité qu'il faut éviter de confondre avec le ventre retroussé des chevaux soumis à l'entraînement ou qui doivent suffire à un travail pénible et accéléré.

Le cheval étroit de boyaux a le ventre rétracté, quelles que soient l'abondance et la quantité des substances alimentaires dont il fait usage. Les gens d'écurie ont l'habitude de dire qu'il lui passe beaucoup d'air sous le ventre. « Dans ce cas, dit M. H. Bouley, les fonctions digestives s'exécutent mal, les aliments ne font pas un assez long séjour dans le canal alimentaire pour y subir l'élaboration qui doit les transformer en sucs nutritifs, et il en résulte bientôt un état de faiblesse qui rend la ruine des chevaux d'autant plus inévitable, qu'en général ceux qui sont ainsi conformés ont beaucoup d'ardeur et d'énergie, et font conséquemment des pertes qu'une mauvaise nutrition ne répare qu'incomplétement. »

Le peu de volume, la rétraction de l'abdomen n'existent que provisoirement chez le cheval entraîné ou qui travaille beaucoup, et dont la principale nourriture est le grain.

Il est certains chevaux atteints d'affections chroniques, dont le ventre acquiert un grand volume, pendant les repas, même les plus modestes. — C'est là un signe qui doit constamment faire porter un jugement défavorable sur l'état de santé de l'animal.

On peut constater sur le ventre, comme sur les flancs, des hernies qui présentent la même gravité.

Des organes génitaux.

L'examen des organes génitaux du cheval et de la jument est surtout important, alors qu'il s'agit d'animaux destinés à la reproduction. En pareil cas, l'intégrité absolue de ces parties est de rigueur.

Les organes génitaux du mâle comprennent : les testicules, les bourses, la verge et le fourreau.

Les testicules sont deux glandes suspendues de chaque côté de la verge, dans le pli de l'aine, où elles occupent une poche séreuse particulière.

Chaque testicule est ovoïde, comprimé d'un côté à l'autre, contenu dans le cul-de-sac de la gaîne vaginale, et suspendu à l'extrémité du cordon testiculaire. Cet organe glanduleux est composé d'une membrane fibreuse, d'un tissu jaune-grisâtre, de vaisseaux et de nerfs, le tout contenu dans une enveloppe membraneuse appelée bourse.

Après la naissance, les testicules descendent généralement dans les bourses ; puis ils remontent pour redescendre du sixième au douzième mois, isolément, ou les deux en même temps. Il peut arriver qu'un seul

testicule soit apparent, et que l'autre n'ait pas franchi l'anneau inguinal; dans ce cas, quelques hippologues disent que le cheval est *monorchide*, — expression impropre, puisque les deux testicules existent véritablement; — ils appellent *cryptorchide* celui chez lequel les testicules ne sont pas apparents, et que le vulgaire nomme *couillard* ou *bistourné*. Ces chevaux sont presque toujours difficiles, dangereux même pour l'homme et les autres animaux; ils doivent être refusés comme reproducteurs, l'expérience ayant démontré qu'ils sont inféconds. Dans la cavalerie ils peuvent causer les plus graves accidents, et mettent trop souvent le désordre dans les rangs.

Les testicules des étalons doivent être plutôt gros, que petits; ils sont remarquables par leur volume, comme tout le monde le sait, chez les chevaux des races orientales. On exige, avec raison, qu'ils soient fermes, peu sensibles à la pression, assez descendus et bien roulants. On doit éviter d'acheter des étalons ayant des testicules pendants, petits ou rétractés vers l'anneau inguinal. Enfin ces organes doivent être sains, à peu près d'égale grosseur; le gauche est cependant un peu plus descendu que le droit.

Les testicules peuvent être le siége d'une inflammation appelée *orchite*, maladie résultant de froissements, de contusions ou de coups, et pouvant se terminer par induration. L'orchite est d'autant plus grave qu'elle peut déterminer le sarcocèle. Dans ce dernier cas, le testicule devient plus gros, s'indure, pèse au bout du cordon et détermine de la gène, de la douleur, voire même une claudication assez forte. Le testicule peut aussi s'indurer, s'atrophier et remonter vers l'anneau inguinal.

Toutes ces maladies doivent faire refuser un étalon.

Les *bourses*, ou enveloppes testiculaires, sont de véritables poches séparées l'une de l'autre, et soutiennent les testicules à la manière d'une soupente élastique; elles sont formées de plusieurs couches qui entourent la gaîne vaginale. En les examinant de dedans en dehors, on rencontre : 1° la tunique fibreuse; 2° le muscle crémaster; 3° le dartos; 4° le scrotum.

La tunique fibreuse recouvre complétement la gaîne vaginale, dans laquelle se trouve le testicule, et adhère très-intimement à sa surface.

Le crémaster est une bandelette d'un rouge vif qui s'attache, en haut, à la surface interne de l'aponévrose lombo-iliaque, enveloppe seulement en dehors la partie moyenne de la gaîne testiculaire, et vient s'épanouir, en bas, sur son cul-de-sac.

Le dartos est un tissu contractile qui forme une poche au-dessous de l'anneau inguinal, l'entoure et adhère aux parties environnantes. Les deux poches formées par la tunique dartoïque sont simplement adossées et indépendantes l'une de l'autre.

Ces différentes membranes sont entourées par une enveloppe générale comprenant les deux testicules.— C'est le scrotum, dont la peau est mince et très-adhérente au dartos.

Les bourses doivent être souples, recouvertes d'un duvet très-fin ; elles doivent être onctueuses et luisantes, propriétés qu'elles doivent à la présence de follicules sébacés très-nombreux.

L'engorgement des bourses peut dépendre d'une infiltration séreuse de leurs membranes ou d'un épanchement de sérosité dans la gaîne vaginale, souvent consécutif à l'orchite ; il porte alors le nom d'*hydrocèle*.

L'épanchement vaginal est le résultat de froissements, succède à l'orchite, ou encore, ce qui est plus sérieux, à une affection interne.

Plus rarement la hernie inguinale est observée sur les chevaux mis en vente. — C'est un accident très-grave, qui devient rédhibitoire, alors que le mal est intermittent.

Le cheval auquel on a enlevé les testicules est dit *hongre.* — Il est utile de s'assurer si la castration a été bien faite et n'a laissé ni fistule, ni champignon, ni induration du cordon.

Le *pénis* ou la *verge* est l'organe de la copulation chez le mâle ; il résulte de l'association du corps caverneux et de la portion spongieuse du canal de l'urèthre ; il commence au niveau de l'arcade ischiale, descend entre les cuisses, passe entre les deux sacs du dartos qui longent les testicules, et va se terminer sous le ventre par son extrémité libre.

La partie libre du pénis, logée dans le fourreau pendant l'inactivité de l'organe, sort de ce repli quand la verge se gonfle et s'allonge pendant l'érection ; alors sa tête forme un renflement circulaire d'un volume assez considérable, principalement au moment de l'éjaculation. Ce renflement, que le vulgaire appelle *champignon*, a pour base l'expansion terminale du tissu érectile de l'urèthre.

Le pénis doit être ferme, cylindroïde, lisse ; il doit avoir une longueur convenable, afin de faciliter l'accouplement, et de prévenir la perte de la liqueur spermatique. Cependant les étalons les plus ardents à la saillie ne sont pas ceux qui ont la verge la plus longue et la plus grosse.

Le pénis doit rentrer et sortir du fourreau avec fa-

cilité, soit pour la copulation, soit avant ou après l'émission de l'urine. Quand il sort difficilement de son enveloppe, l'animal *pisse dans son fourreau*.

La verge pendante est un signe de faiblesse et parfois le symptôme de la paralysie.

Avant d'acheter un étalon, il est essentiel de voir s'il n'y a point de verrues ou d'ulcérations sur la surface de l'organe. Les plaies ulcéreuses peuvent faire supposer que l'animal est atteint de la maladie du coït (el-dourine des Arabes).

Le *fourreau* est ce repli de la peau qui contient et protége la partie libre du pénis pendant son état de relâchement, et s'efface au moment de l'érection, en suivant l'allongement du corps caverneux.

Le fourreau est recouvert par une peau fine, dépourvue de poils ; sa face interne est tapissée par une membrane irrégulièrement plissée, et tenant le milieu entre la peau et les muqueuses. — Cette surface est recouverte de glandules destinées à sécréter une matière sébacée, onctueuse, espèce d'enduit facilitant le glissement des parties. — Cette matière est appelée *cambouis* par les gens de cheval.

Le fourreau doit être plutôt ample que rétréci, ferme, onctueux et souple à la fois. — Son étroitesse peut s'opposer à la sortie de la verge, et faire que l'animal *pisse dans son fourreau*, disposition qui peut déterminer l'ulcération de la face interne de ce repli et même de l'organe copulateur.

C'est à l'entrée brusque de l'air dans le fourreau qu'est dû ce bruit particulier auquel on a donné le nom de *bruit de grenouilles*.

C'est à tort qu'on le suppose occasionné par des borborygmes.

Le fourreau doit être tenu dans un grand état de propreté, afin d'éviter l'irritation que produirait l'accumulation de la matière sébacée.

ORGANES GÉNITAUX DE LA JUMENT.

La *vulve* est l'orifice extérieur du vagin,— elle offre deux lèvres recouvertes par une peau fine, souple et onctueuse. — Ces lèvres doivent être moyennement développées et fendues. On a prétendu, à tort ou à raison, que des lèvres minces annoncent que les juments sont stériles, tandis que leur grosseur, avec accompagnement de plis nombreux, prouve que la femelle fera une bonne poulinière.

Le clitoris est un diminutif du corps caverneux du mâle, avec lequel il a beaucoup d'analogie ; il constitue un petit corps arrondi placé vers la commissure inférieure des lèvres de la vulve.

Il est important de visiter soigneusement les juments qu'on destine à la reproduction, afin de s'assurer si cette partie ne présente pas d'ulcérations caractéristiques de la maladie contagieuse dite du coït. En général, on évite d'acheter une poulinière dont la vulve est entourée de verrues.

Les mamelles sont des organes glanduleux placés à la région inguinale. A peine visibles dans le jeune âge, les mamelles ne prennent leur véritable accroissement que vers la fin de la gestation et pendant la lactation.

Ces glandes forment deux éminences hémisphériques, séparées l'une de l'autre par un sillon médian peu profond ; elles présentent vers leur centre un petit prolongement nommé *mamelon* qui, percé de plusieurs

orifices, donne passage au lait que le jeune sujet attire par succion.

Les maladies des mamelles, notamment celles qui se terminent par induration ou par atrophie, rendent la jument impropre à la reproduction.

Des flancs.

Étymologie. — *Ilium*, λαγὼν, flanc.

Définition.— Circonscription.— Les flancs sont limités en haut par le rein, en bas par le ventre, en avant par la dernière côte, en arrière par la hanche et la cuisse.

Anatomie.— Trois muscles forment la base du flanc, le grand oblique, le petit oblique et le transverse de l'abdomen; ils occupent l'espace compris entre la dernière côte et l'ilium. C'est principalement le petit oblique, ou ilio-abdominal, qui donne aux flancs leurs diverses formes physiologiques et pathologiques.

Ce muscle prend son origine à l'angle externe de l'ilium, et va s'épanouir dans toute l'étendue de la région du flanc; il se confond à la partie supérieure avec l'aponévrose du grand dorsal; en bas et en arrière, il concourt à former le trajet inguinal; enfin, à la partie inférieure, ce muscle va s'insérer à l'aide d'une aponévrose à la face interne des derniers cartilages de prolongement des côtes asternales, et entremêle des fibres avec celles du costo-abdominal avant d'aller se terminer à la ligne blanche. Il contribue,

dit M. Richard, à former le suspensoir général qui supporte la masse intestinale.

C'est donc le petit oblique qui donne au flanc les diverses formes qu'il affecte dans l'état de santé ou quand l'animal est malade ; dans l'état de santé suivant les races, l'âge et le genre de service; suivant que le cheval est gras ou maigre, a été soumis à l'entraînement, a le tube intestinal gorgé d'aliments ou à peu près vide; dans l'état de maladie suivant les affections aiguës ou chroniques des viscères thoraciques.

Physiologie. — Les muscles des flancs concourent à la formation des parois abdominales, au soutien de la masse intestinale et favorisent aussi l'inspiration et l'expiration. C'est ce qui a fait considérer ces muscles comme respirateurs. Ils peuvent aussi favoriser la flexion de la voûte lombaire.

Mais c'est surtout pendant l'acte respiratoire que leur rôle est réellement important à étudier. Le flanc passe à bon droit pour le miroir de la poitrine. C'est, en effet, sur sa surface que viennent se réfléchir les mouvements d'inspiration et d'expiration, et qu'il devient alors facile de juger de leur nombre et de leur régularité, bien mieux qu'en consultant les parois thoraciques.

Dans l'animal en santé, voici comment viennent se manifester les phénomènes respiratoires à la région du flanc. Nous empruntons à M. H. Bouley la peinture si vraie qu'il en faite :

« Au moment de l'inspiration on voit le ventre grossir et descendre, le cercle de l'hypochondre s'efface, le muscle petit oblique est comme repoussé de dedans en dehors, dans la partie inférieure du flanc, tandis qu'il se déprime d'une manière marquée et se creuse à sa partie

supérieure; fait tout physique qui résulte de la pression atmosphérique, dont l'action se fait sentir d'autant plus dans cette région supérieure du flanc que l'ampleur accrue de la cavité abdominale offre un espace plus vaste aux organes qu'elle renferme, et leur permet de descendre dans une partie plus déclive, d'où la dépressibilité plus grande alors du plafond de cette cavité. »

« Pendant l'expiration, l'ordre de succession des phénomènes est inverse. Le ventre se rétrécit et remonte ; le cercle de l'hypochondre qu'il débordait tout à l'heure forme alors un relief très-accusé. Le flanc se rétracte à sa partie inférieure, et. de l'ilium à la côte, entre lesquels s'épanouit le muscle petit oblique, on voit se dessiner une sorte de grosse corde oblique en bas, de l'arrière à l'avant, qui n'est autre chose que la partie centrale de ce muscle, fortement tendue et formant relief entre ses deux points d'attache. Au-dessus de cette corde, le creux qui s'était produit pendant l'inspiration devient moins accusé. »

L'examen de ces phénomènes extérieurs amène à constater que l'expiration est un peu plus prolongée que l'inspiration; que, dans l'état de santé et au repos, le cheval respire de douze à quinze fois par minute ; que ce nombre augmente avec l'exercice et se trouve complétement en rapport avec la rapidité des mouvements et les fatigues supportées, à tel point, parfois, que les mouvements respiratoires ne peuvent plus être comptés, tellement ils sont rapides et saccadés. C'est ce qu'on observe habituellement après les courses fournies sur les hippodromes.

Cette différence dans les battements du flanc a porté quelques physiologistes à admettre une respiration

ordinaire, une respiration *grande* et une respiration *forcée;* elle est ordinaire si les battements varient de douze à quinze par minute; elle est grande, s'ils s'élèvent jusqu'à trente; elle est enfin forcée, s'ils deviennent plus nombreux et même impossibles à distinguer à cause de leur précipitation.

Les mouvements respiratoires sont encore subordonnés au tempérament, à la race, à l'âge du sujet, à son état d'entraînement ou d'obésité, aux influences atmosphériques, et à l'activité des actions digestives.

On sait que certaines substances excitantes peuvent activer la respiration, et que d'autres, au contraire, peuvent la ralentir; ainsi agissent l'arsenic, la digitale, mais surtout l'émétique qui, d'après les curieuses expériences de M. H. Bouley, finit par tellement modifier l'acte respiratoire, qu'à peine on peut compter trois respirations par minute. Enfin, certains états pathologiques des organes thoraciques peuvent exercer une grande influence sur la régularité et le nombre des battements du flanc.

Extérieur. — Il n'est guère possible de déterminer rigoureusement la forme et les limites du flanc: aussi, afin d'en faciliter l'étude, a-t-on l'habitude de le diviser en trois parties : une supérieure, qui constitue le *creux;* une moyenne, qu'on appelle *corde,* et une inférieure, se confondant insensiblement avec le ventre, et formant la partie fuyante du flanc.

Le creux, placé immédiatement au-dessous du rein, qui lui-même est limité par ses apophyses transverses, représente une concavité plus ou moins prononcée selon les diverses conformations, l'état de santé ou de maladie, l'état de maigreur ou d'embonpoint; suivant

encore l'état de vacuité ou de plénitude de l'appareil gastro-intestinal.

Ce creux, produit par la pression atmosphérique, est d'autant plus prononcé que les chevaux sont de race plus commune, sont gros mangeurs, et qu'ils ont le ventre *avalé* ou de *vache*.

Ce qui prouve bien que c'est la pesanteur qui creuse le flanc, selon M. Bouley, c'est qu'il suffit de laisser pénétrer l'air dans la cavité abdominale par une voie ou par une autre, pour faire disparaître ce creux. — La pression interne faisant équilibre à celle du dehors, le flanc devient alors presque régulièrement cylindrique.

Du reste, la castration par le procédé vaginal prouve clairement la vérité de cette assertion.

La corde du flanc est placée d'arrière en avant, au-dessous du creux, et se trouve constituée par la portion charnue du petit oblique.

La partie fuyante, située sous la corde, va se confondre, sans démarcation aucune, avec le ventre.

On dit généralement que le flanc est creux et cordé, quand sa concavité est trop prononcée, que sa corde est très en relief, que la dernière côte et l'angle de la hanche sont saillants et anguleux. — Cette forme du flanc est fort disgracieuse pour le cheval de luxe, mais n'a aucune importance chez le sujet commun qui a souvent le ventre volumineux.

Le flanc cordé et creux peut être le symptôme d'une maladie des organes digestifs ou respiratoires ; si à cet état du flanc se joint la rétraction de sa partie fuyante, on dit que le cheval est *efflanqué*.

Le cheval le mieux établi peut être efflanqué accidentellement, soit par suite de privations, d'une mau-

vaise alimentation ou de trop rudes travaux ; mais il reprend rapidement son état normal dès qu'il se trouve dans de meilleures conditions.

Les flancs retroussés semblent comme remontés vers le rein et sont peu volumineux ; ils se font voir principalement sur les chevaux soumis à l'entraînement et ne constituent pas une défectuosité.

Les flancs levrettés, au contraire, se rencontrent chez les sujets très-ardents, qui se nourrissent mal, et se ruinent rapidement si on ne les ménage pas.

Dans un cheval bien conformé et en bon état d'entretien, les flancs doivent être légèrement arrondis de haut en bas, de telle sorte qu'il n'existe pas de démarcation trop saillante entre eux et les parties qui les circonscrivent ; c'est ce que plusieurs auteurs appellent flancs uniformément cylindrés.

La beauté par excellence du flanc est sa brièveté. Les auteurs et les hippologues les plus compétents sont unanimes sur ce point. Il n'y a guère que M. de Curnieu qui se montre tolérant sous ce rapport. — Ce qui ne change absolument rien à la question.

Il prétend qu'une grande distance entre la dernière côte et la hanche, n'est pas, aussi généralement qu'on le croit, la preuve d'une mauvaise constitution.

On verra, un peu plus loin, que cette conformation est, dans tous les cas, l'indice d'un défaut d'ampleur de la cage thoracique.

Nous admettons sans réserve cette brièveté du flanc comme une beauté, mais, contrairement à tous les hippologues, nous croyons qu'elle n'indique pas constamment le peu de longueur du rein. Nous avons déjà dit pourquoi en étudiant les lombes.

Ce qu'il y a de plus certain, c'est que le peu d'é-

tendue qui sépare la dernière côte de la hanche est une preuve évidente du développement considérable de la cavité thoracique, précisément où le poumon offre le plus de volume, c'est-à-dire à sa base diaphragmatique, où il fonctionne le plus activement. Mais, nous le répétons, cette arcure très-prolongée et très-grande de la dernière côte, et son rapprochement de l'angle de la hanche ne prouvent pas le moins du monde que le rein soit très-court.

On peut observer, dans plusieurs circonstances, chez les chevaux de course, par exemple, que le rein est souvent assez long, en dépit de l'opinion contraire, malheureusement trop répandue, et qu'il s'associe merveilleusement à un flanc excessivement court.

Pour se convaincre de cette proposition qui peut paraître paradoxale au premier abord, il suffit de tirer deux lignes perpendiculaires, l'une partant de la dernière côte, et l'autre de l'angle externe de l'ilium, se rendant au rein, on verra alors que ce dernier a au moins un tiers de plus en longueur que le flanc.

Chez les animaux communs, dont la poitrine n'offre pas ce grand développement dans le sens antéro-postérieur, cette différence est moins grande; chez les animaux à côte plate et à poitrine peu longue, elle est encore moins sensible.

Si le flanc correspondait exactement au rein, quant à la longueur, — ce qui n'est pas, — il ne devrait point offrir la même étendue chez tous les animaux, puisqu'on tolère une certaine longueur de la région dorso-lombaire chez le cheval de course. Il existerait donc une circonstance où le flanc long serait une beauté, ce qui est inadmissible.

On pourra nous objecter que la brièveté du rein

doit entraîner celle du flanc, même en tenant compte de leur étendue relative.

Cette proposition n'est pas plus acceptable que la première, car la brièveté du rein, qui est une condition de solidité, n'entraîne pas toujours celle du flanc. — Ainsi, chez les chevaux communs, la dernière côte est moins arquée et moins prolongée en arrière que chez les sujets de race distinguée, et le flanc paraît plus long.

Comme on le voit, si nous admirons un flanc très-court, ce n'est pas parce qu'il indique la brièveté du rein, mais uniquement parce qu'il témoigne en faveur de la capacité pulmonaire.

D'un autre côté, le flanc long sera toujours défectueux, parce qu'il accompagnera une poitrine peu profonde, et parfois très-étroite.

Quelques auteurs fort recommandables croient que la longueur du flanc est d'autant plus désavantageuse, qu'elle est accompagnée de la saillie très-prononcée de l'angle externe de la hanche et de la dernière côte, — ce qui rend les formes disgracieuses.

Est-ce là un défaut, au point de vue de l'utilisation du cheval ?

Que de formes heurtées paraissent défectueuses aux yeux du vulgaire, et constituent cependant de grandes beautés pour le vrai connaisseur !

Le développement de la plupart des éminences osseuses qui servent de point d'attache ou de poulies de renvoi aux puissances musculaires, n'est-il pas considéré comme une beauté, à la tête comme aux membres ?

M. de Curnieu n'est pas loin de la vérité, quand il veut que les hanches soient éloignées l'une de l'autre,

et fassent saillie au-dessus de toutes les parties environnantes. Sans cela, dit-il, il n'y a point de bon cheval possible.

Il rappelle qu'il y avait une plaisanterie qui consistait à faire semblant d'accrocher un chapeau à la hanche d'un cheval qu'on trouvait trop maigre. La terreur qu'inspirait ce sarcasme a fait naître les hanches effacées, qu'on trouve si souvent en Normandie, et la défectuosité a pris la place de la perfection dans l'estime générale.

MM. Richard et Vallon désirent un flanc court, non parce qu'il fonctionne mieux que celui qui est long, mais parce qu'avec cette conformation, le rein est toujours court, — *sic*, — c'est le *non causa pro causâ*.

Lorsque le flanc est court, dit M. H. Bouley, sa surface *extérieure* est plus régulière, car le muscle qui lui sert de base principale, offrant alors une plus grande résistance, en raison de la longueur moindre de ses fibres, à la pression qu'il subit, le creux et la corde du flanc sont à peine marqués.

Tares et *Maladies*. — Les flancs peuvent offrir des callosités qui proviennent du frottement de certaines parties du harnachement à l'usage des chevaux de trait ; ils peuvent aussi présenter des tumeurs qui finissent par s'abcéder, et qu'il ne faut pas confondre avec les hernies.

Nous avons dit que le flanc était le miroir de la poitrine, que sur lui venaient se traduire une foule de modifications du nombre et du rhythme des mouvements respiratoires ; on pourrait ajouter que sur cette région viennent se peindre une foule d'autres altérations. Et il serait très-curieux de faire un tableau de toutes les maladies qui viennent modifier le flanc d'une manière

particulière. — On en retirerait des renseignements diagnostiques fort utiles. C'est un travail original qui attend son auteur. — M. H. Bouley a bien raison de dire que le flanc reflète si bien un certain nombre de maladies, notamment celles de l'appareil respiratoire, qu'il en bat pour ainsi dire la mesure devant l'œil de l'observateur.

Il y a surtout une affection rédhibitoire qui vient se traduire d'une manière caractéristique sur le flanc, c'est la pousse. La pousse n'est pas une maladie, mais le symptôme de plusieurs affections bien différentes. Le mot pousse indique une altération plus ou moins profonde de la respiration, se caractérisant par une irrégularité dans les mouvements du flanc. L'emphysème pulmonaire est la cause la plus fréquente de la pousse. Souvent, aussi, la pneumonie se terminant par hépatisation franche, amène le même résultat; il en est de même de la pleurésie accompagnée d'adhérences costales; enfin, plusieurs maladies aiguës, laissant après elles des lésions matérielles nuisant à la respiration ou à la circulation, se traduisent par cette irrégularité de la respiration qu'on appelle *pousse*.

Les chevaux les plus exposés à contracter l'emphysème pulmonaire sont principalement ceux qui travaillent aux allures vives, ou qui font de grands efforts aux allures plus lentes. Les chevaux de chasse, de course, de manége, de carrière, les chevaux de trait aux services rapides sont, plus que les autres, sujets à contracter cette affection. Ce qui produit la déchirure des vésicules pulmonaires, c'est surtout la précipitation de la colonne d'air dans les canaux aériens, par suite d'un travail très-actif, ainsi que le séjour forcé et intermittent de l'air dans les tuyaux bronchiques, par

suite de la fermeture de la glotte, qui contribue de la sorte à la fixité des parois de la cavité thoracique et augmente, en définitive, l'énergie de contraction des muscles des membres antérieurs, de l'encolure, des régions vertébrale et abdominale.

On sait que le foin, donné en trop grande quantité aux chevaux destinés aux travaux exigeant une grande rapidité, est encore une cause assez ordinaire de la pousse.

L'hérédité peut également être invoquée dans certains cas.

Lorsque la pousse est bien établie, et qu'elle est la suite de l'emphysème, les mouvements respiratoires présentent de notables dérangements, même dans l'inspiration. Ainsi, au moment où l'air s'introduit dans les poumons, les côtes s'écartent les unes des autres plus que dans l'état de santé, après quoi il y a un temps d'arrêt, et puis tout à coup l'inspiration s'achève par un élargissement subit du ventre.

L'expiration s'exécute en deux temps bien marqués: les côtes s'abaissent, le flanc se creuse, la corde produite par le petit oblique devient très-saillante; il y a alors un temps d'arrêt à la suite duquel l'expiration s'achève d'une manière brusque.

Si la pousse est très-avancée, le mouvement d'expiration détermine un ébranlement général du corps, qui se transmet au cavalier et même à la voiture à laquelle l'animal est attelé.

Par l'auscultation on découvre très-facilement le soubresaut de la pousse, même quand elle est peu avancée. C'est un moyen qu'on n'emploie pas assez pour corroborer son diagnostic.

Dans la pousse outrée, les ailes du nez sont dilatées

convulsivement. L'anus éprouve un mouvement continuel d'avant en arrière et laisse passer de nombreux gaz. Une toux sèche, courte, quinteuse et comme avortée, accompagne toujours la pousse.

D'autres moyens, tirés de l'auscultation et de la percussion, sont du domaine de la pathologie, et ne peuvent être indiqués ici.

De l'épaule.

Étymologie. — *Spalla, scapula,* ὦμος.

Définition. — *Circonscription.* — Anatomiquement, l'épaule est formée par deux régions distinctes ; néanmoins quelques hippologues ont l'habitude de les réunir dans l'étude des formes extérieures. Bourgelat, Vallon, le général Morris, M. Richard et d'autres écrivains d'un grand mérite, ont cru devoir étudier séparément ces parties. Comme MM. H. Bouley et Lecoq, nous croyons qu'au point de vue pratique, cette distinction est inadmissible ; d'abord parce que la démarcation n'est pas tranchée et facile à établir, comme cela peut se faire dans l'homme ; ensuite, parce que l'épaule et le bras ont des fonctions qui concourent tellement au même but, qu'il semble difficile d'admettre l'action isolée de l'une de ces deux parties. Bourgelat, qui, un des premiers, a établi cette distinction, n'en fait pas moins un examen collectif ; il a disjoint ce qu'il avait proposé de réunir. Singulière contradiction !

Anatomie. — Deux os forment la base de l'épaule, le scapulum et l'humérus.

Le scapulum, os plat, à peu près triangulaire, est terminé supérieurement par une production cartilagineuse qui augmente sa longueur, tout en lui conservant une grande élasticité, et va s'appuyer sur les six premières apophyses épineuses des vertèbres dorsales. Le scapulum, articulé avec l'humérus à sa partie inférieure, est appliqué sur la cage thoracique dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant, de telle sorte qu'il s'étend depuis l'articulation de la septième côte sternale avec le rachis, jusqu'à la partie moyenne de la première.

L'humérus est un os long, comme tordu sur lui-même ; placé en avant du thorax et au-dessous du scapulum qu'il supporte, il s'étend en suivant une direction opposée à celle de l'omoplate, depuis le milieu de la première côte jusqu'au niveau de l'appendice cartilagineux de la cinquième côte, où il s'articule avec le radius.

De la réunion de ces deux os résulte un angle dont l'ouverture peut varier suivant la disposition plus ou moins oblique des rayons osseux.

Ce qu'il y a de très-remarquable dans l'arthrodie scapulo-humérale, c'est le peu de profondeur de la cavité scapulaire, et le volume considérable de la tête humérale, ce qui fait, comme l'a fort judicieusement remarqué M. H. Bouley, qu'il y a plutôt juxtaposition des os l'un contre l'autre, par des surfaces inversement courbes, mais de grandeurs inégales, que réception de l'un dans l'autre, comme cela a lieu dans l'énarthrodie coxo-fémorale.

C'est une disposition qui donne une plus grande

liberté d'action aux rayons osseux, d'ailleurs peu étroitement fixés, puisque, d'après Rigot, on peut facilement obtenir sur le cadavre un écartement de plus de trois centimètres entre les surfaces articulaires scapulo-humérales.

Les muscles de l'épaule sont nombreux ; plusieurs sont destinés à faire agir les deux os l'un sur l'autre, quelques autres mettent cette région en relation avec le thorax, l'encolure, le rachis dorsal et l'avant-bras.

En étudiant l'action des muscles du cou, nous avons déjà fait observer que, suivant la fixité de leurs points d'attache, ils faisaient opérer des mouvements de l'encolure sur l'épaule, ou de l'épaule sur l'encolure, et enfin de l'épaule sur la colonne dorsale ; il suffit donc d'ajouter ici, que certains muscles font agir les membres antérieurs sur le thorax, et servent encore à supporter le poids de la cage pectorale. Terminons, en disant que tous les agents actifs de l'épaule n'ont pas la même organisation, et que cette dernière est en rapport avec leur mode de fonctionnement ; ainsi, les olécraniens sont complétement charnus, tandis que d'autres sont constitués en grande partie par la fibre blanche. Il suffit de citer le coraco-radial et le costo-sous-scapulaire.

Physiologie.—Nous adoptons les idées de M. H. Bouley, certainement l'auteur qui a le mieux traité la partie physiologique de la région de l'épaule, et nous croyons, comme lui, que pour bien comprendre le rôle qu'elle est appelée à jouer, il faut en étudier le mécanisme au moment où le membre est à l'appui, supporte la part du poids qui lui est dévolue, et quand la machine étant en mouvement, il entre en fonction comme organe de l'appareil locomoteur.

Avant tout, il est nécessaire de rappeler que les deux rayons de l'épaule, le scapulum et l'humérus, sont disposés angulairement sur les parties latérales et antérieures de la poitrine, et que, semblables aux branches d'un compas, ou plutôt d'un ressort élastique, ils soutiennent le thorax à la manière d'une soupente flexible et résistante représentée par les deux muscles costo-sous-scapulaires.

Ce ressort scapulo-huméral, qui est appelé à supporter le poids du corps, remplit d'autant mieux ses fonctions, que ses puissances actives se trouvent elles-mêmes placées dans les meilleures conditions d'action.

Ces puissances agissent différemment : les unes fixent l'épaule à l'encolure ou au rachis dorsal, et maintiennent ces parties dans un équilibre parfait, les autres ont pour mission de s'opposer à l'occlusion de l'angle formé par le scapulum et l'humérus.

M. H. Bouley a rappelé très-sommairement et avec le talent descriptif qu'il possède à un haut degré, l'usage des muscles de l'épaule. Voici ce qu'il dit : « Il y a d'abord le dorso-sous-scapulaire (rhomboïde), par lequel le scapulum est comme suspendu au sommet des apophyses épineuses du garrot, et le cervico-sous-scapulaire (releveur propre de l'épaule) qui, semblable à un cordage contractile, l'attache au renflement funiculaire du ligament cervical. Ces deux muscles mettent obstacle à ce que l'omoplate s'abaisse trop fortement en arrière, sous l'effort des tractions que lui transmet le costo-sous-scapulaire auquel ils font antagonisme. Ils sont considérablement aidés dans cette fonction, que l'on peut appeler contentive, par le trachélo-sous-scapulaire (angulaire de l'omoplate), cet

autre muscle releveur qui s'étend depuis les apophyses transverses des cinq dernières vertèbres du cou, sur lesquelles il s'implante par des digitations divergentes, jusqu'à la surface triangulaire antérieure de l'omoplate à laquelle vont s'insérer toutes les fibres rassemblées en un seul faisceau. Ce muscle est au scapulum incliné sur son assise humérale, ce qu'est le cordage qui retient dans sa position oblique la chèvre des constructeurs, il le maintient en équilibre. D'autres encore concourent à ce résultat, ce sont ceux qui s'étendent d'un os de l'épaule à l'autre, en embrassant la convexité de l'angle scapulo-huméral, et qui, distendus lorsque cet angle se ferme, font effort par leur ténacité pour le maintenir ouvert. Tel est à ce point de vue, l'un des rôles du sus-acromio-trochitérien (sus-épineux), muscle extenseur du bras sur le rayon scapulaire et qui, en cette qualité, doit nécessairement faire équilibre aux agents de la flexion. Sans doute aussi que le mastoïdo-huméral remplit un office analogue comme agent de l'extension de l'humérus. Mais pour lutter contre la pesanteur, force toujours active, il fallait une puissance qui ne fût pas susceptible de se lasser comme celle de la fibre musculaire dont l'action ne saurait être continuée sans épuisement de son activité même. La nature a pourvu à cette nécessité en disposant, sur le sommet de l'angle scapulaire, le cordage du coraco-radial (long fléchisseur de l'avant-bras), organe plus fibreux que musculaire, car il est essentiellement constitué par un tendon central de gros calibre, continu à lui-même, sans interruption du scapulum au radius, et par des lames fibreuses très-fortes entre lesquelles se trouvent interposées de très-courtes fibres musculaires. La structure de cet organe dans

lequel le tissu fibreux blanc est si prédominant, implique donc qu'il est moins destiné à fonctionner comme un muscle, qu'à la manière des appareils fibreux qui ont pour usage principal, soit de transmettre le mouvement que les muscles ont engendré, soit de résister, par leur ténacité, à l'action des forces auxquelles ils doivent faire équilibre. Tel est, en effet, le rôle essentiel et en grande partie mécanique du coraco-radial. »

L'humérus forme un deuxième angle avec le radius; autre ressort placé dans un sens contraire au premier.

Comme cette articulation est solidement maintenue par l'emboîtement des surfaces articulaires, il n'était pas nécessaire qu'un appareil fibreux, analogue au coraco-radial, fût mis à la disposition de cet angle pour assurer son équilibre et contre-balancer les effets de la pesanteur. Aussi, les trois extenseurs de l'avant-bras (olécraniens externe, interne et petit) sont-ils essentiellement charnus et doivent-ils s'opposer aux déplacements non commandés, rien que par leur contractilité. Dans tous les cas, l'articulation du coude est très-bien consolidée, en avant par trois ligaments, et en arrière par les tendons d'origine des cinq muscles fléchisseurs des phalanges ou du métacarpe qui viennent confirmer l'effet des olécraniens.

A cette disposition angulaire des premiers rayons du membre antérieur, si favorable à la fois au soutien du thorax et à l'amoindrissement des pressions, vient encore se joindre la disposition des deux omoplates à leur partie supérieure; ces os larges sont pourvus d'un cartilage de prolongement résistant et élastique, qui vient faciliter la jonction, l'adaptation de l'épaule sur la poitrine, et prévenir les pressions trop fortes qui

eussent pu exister entre un bord osseux et les apophyses épineuses du garrot. Les deux scapulums sont inclinés et courbés l'un sur l'autre, à leur partie supérieure, de manière à simuler une voûte dont la clef est représentée par les apophyses épineuses et dont la résistance est d'autant plus considérable, que le poids à supporter est lui-même plus grand.

Cette disposition mécanique, il est facile de le concevoir, vient singulièrement en aide à l'appareil de suspension du thorax qui, sans elle, eût éprouvé un tiraillement permanent.

Tel est le rôle si bien établi, et si merveilleusement combiné de l'épaule pendant la station.

Dans la progression, les choses se passent autrement. Dans tous les mouvements, il y a toujours une préparation, un déplacement plus ou moins grand du centre de gravité; dans le pas, le trot, le galop et dans toutes les allures artificielles, les membres postérieurs chassent la masse en avant, les antérieurs la reçoivent et atténuent en même temps les réactions.

C'est l'épaule qui commande le mouvement de tout le membre antérieur, décide de son étendue et de sa force de résistance. « Lorsque le jeu de ses ressorts est empêché, dit le savant H. Bouley, les rayons inférieurs ne sauraient exécuter librement le leur. »

Durant l'action, le membre antérieur se lève, se raccourcit sous l'influence de la contraction des fléchisseurs; le sommet du scapulum s'abaisse en arrière, et son angle huméral se relève.

Selon M. Colin, l'épaule bascule comme sur un axe qui traverserait sa partie moyenne, à peu près de la même manière que la palette d'un moulin à vent, lorsqu'elle se met en mouvement.

« M. le général Morris avait raison d'être étonné que, dans tous les ouvrages d'équitation qui ont paru, jusqu'au moment où il achevait son extérieur, on n'ait accordé à l'épaule qu'un mouvement de rotation autour du tiers supérieur, car il en existe encore un autre sensiblement prononcé d'arrière en avant, surtout dans les chevaux de sang : ce mouvement donne au cheval la liberté d'embrasser une plus grande étendue de terrain sans effort apparent. »

Cette action physiologique est déterminée par le mastoïdo-huméral, de concert avec les extenseurs du bras, ainsi que nous avons cherché à le démontrer en étudiant l'encolure. Il en résulte, qu'au moment où le scapulum se rapproche de la ligne horizontale, l'humérus prend une direction de plus en plus verticale et entraîne la flexion du radius.

D'après M. Colin, le mastoïdo-huméral est destiné à imprimer au membre des mouvements de totalité, et cependant sa section ne gêne pas considérablement la marche ; ce qui semblerait prouver que le membre antérieur peut se porter en avant sans le secours de ce puissant muscle.

Le mastoïdo-huméral a d'autant plus d'action, qu'il accompagne une encolure longue, et qu'il agit sur une épaule constituée par des rayons ayant de grandes dimensions. En effet, on comprend facilement que la longueur des fibres musculaires implique une plus grande étendue de contraction, et, d'un autre côté, que la longueur des rayons ou leviers, commande des mouvements plus considérables.

En résumé, on peut dire que, de la longueur des rayons de l'épaule dépendent, en grande partie, l'étendue des mouvements et la rapidité des allures.

Il est évident que cette proposition n'a rien de mathématique, comme certains hippologues sont tentés de le croire ; car il faut toujours se rappeler que l'influx nerveux, ce facteur si difficile à découvrir, déjoue souvent les calculs les mieux établis sur la mécanique animale. On a vu des trotteurs remarquables, *Bayadère*, par exemple, dont la vitesse reposait principalement sur la précipitation des mouvements. Chaque jour on peut voir des chevaux vites qui n'ont pas une encolure fort longue, chez lesquels l'épaule est peu inclinée et moyennement développée.

Lorsque le membre a exécuté son mouvement, entraîné qu'il était par les fléchisseurs, il revient à sa position première pour soutenir à son tour le poids du corps, pendant que son congénère fonctionne. Alors les extenseurs se contractent, afin de ramener les rayons dans leur direction respective, mouvement d'autant plus difficile, que ces muscles doivent non-seulement s'opposer à la fermeture des angles, pendant les pressions, atténuer les réactions, mais encore maintenir les os dans la position la plus favorable pour résister aux efforts.

Pendant l'énergique contraction des extenseurs, l'épaule reprend la place qu'elle occupait avant le lever du membre, et c'est par l'action combinée du releveur propre (cervico-sous-scapulaire), de l'angulaire de l'omoplate et du trapèze cervical, que le scapulum revient à sa position oblique.

Quant à l'humérus, qui s'était porté en avant, pour obéir à la traction du mastoïdo-huméral, il exécute un mouvement qui le reporte en arrière, sollicité qu'il est par le grand dorsal, les adducteurs et abducteurs, et quelque peu par les olécraniens. Là se termine le jeu

de l'articulation scapulo-humérale et des puissances qui forment la base de l'épaule.

Extérieur. — Nous l'avons fait remarquer précédemment, l'épaule comprend deux régions anatomiquement distinctes, mais réunies en une seule, alors qu'il s'agit de l'étude des formes extérieures.

L'épaule n'est pas parfaitement délimitée, séparée des parties qui l'entourent, et ne présente point, en un mot, une configuration bien arrêtée. Cependant, en haut, ses confins sont marqués par un léger relief du cartilage de prolongement de l'omoplate, en dessous de la surface latérale et convexe du garrot.

En arrière, elle se confond, pour ainsi dire, avec la région costale, chez les animaux gras et peu musculeux ; elle est, au contraire, mise en évidence par la saillie du long scapulo-olécranien, sur les sujets dont les muscles sont développés et doués d'une grande énergie. On aperçoit, dans ce dernier cas, une ligne bien apparente qui s'étend de l'angle postérieur de l'épaule jusqu'au sommet du coude.

En avant, le bord antérieur du scapulum et la saillie musculaire du sus-épineux la séparent de l'encolure. Plus bas, on aperçoit la pointe de l'épaule qui correspond à l'angle scapulo-huméral, doublé du coraco-radial et de l'insertion du mastoïdo-huméral.

A la partie inférieure, cette région est séparée de l'avant-bras par un sillon transversal, d'autant plus profond, que les muscles olécraniens sont plus volumineux.

C'est pendant l'action qu'il est facile de bien distinguer le relief que forme l'épaule, surtout quand on l'examine sur un cheval musculeux, énergique, ayant une peau fine et des poils peu fourrés. Chez

les sujets communs et lymphatiques, cette distinction devient parfois très-difficile, car l'épaule est comme noyée au milieu des régions circonvoisines.

Considérée dans son ensemble, dit M. H. Bouley, la ligne périmétrique de l'épaule décrit assez exactement une grande courbe ovalaire dont la partie élargie correspond à la base de la région, et la plus étroite à son sommet.

Pour être conséquent avec le principe que nous avons exposé, en parlant de la structure de la poitrine, nous déclarons que les beautés de l'épaule sont relatives plutôt qu'absolues; que l'épaule, de même que l'encolure du cheval de course, par exemple, doit être établie sur un plan bien différent de celui qui convient au cheval de gros trait, de trait léger, au cheval de guerre et même au cheval de manége. Chez l'un, en effet, c'est une très-grande vitesse dans un temps donné que l'on s'attache à obtenir, par tous les moyens imaginables; chez le second, c'est la masse qu'on cherche à réunir à l'énergie et au développement musculaire; pour le cheval d'arme on demande de la force et du fonds, plutôt qu'une grande vitesse; ce qu'on apprécie le plus dans le cheval de manége, c'est l'harmonie de ses formes, sa vigueur, et une aptitude organique propre à favoriser les mouvements cadencés, énergiques et gracieux à la fois.

Presque tous les hippologues prônent souvent, jusqu'à l'exagération, l'étendue des dimensions de l'épaule, c'est-à-dire la longueur du scapulum et de l'humérus. Est-ce à dire que cette excessive longueur soit une beauté absolue et indispensable pour tous les services, comme d'aucuns le supposent? Tel n'est pas notre avis. — Nous allons bientôt dire pourquoi.

Bourgelat veut qu'une tête entière soit la mesure exacte de l'épaule, prise du sommet du coude au sommet du garrot.

Mais voyons d'abord, comment la grande étendue des rayons qui forment la base de cette région, constitue une beauté pour les chevaux de vitesse.

On sait que plus les leviers de l'épaule sont longs, plus les mouvements produits ont d'étendue, et, que, depuis le pas jusqu'au galop de course, la rapidité est la conséquence forcée de cette disposition mécanique. Aussi est-il rationnel de répéter, avec M. H. Bouley, que les arcs de cercle décrits, sous l'action des forces qui les mettent en mouvement, sont d'autant plus grands que les dimensions scapulo-humérales sont plus considérables.

Il va de soi que la longueur de ces premiers rayons indique une disposition analogue des muscles qui s'y fixent, et, partant, une très-grande étendue de mouvement. Rien n'est plus logique et plus conforme aux lois de la saine physiologie. Dans tous les cas, cette grande étendue de l'épaule coïncide constamment avec la hauteur du thorax, mais surtout avec l'élévation des apophyses épineuses du garrot qui, on doit se le rappeler, a une si grande influence sur la rapidité de la progression.

Il est inutile de revenir sur ce que nous avons dit de la hauteur de la poitrine, qui, selon nous, est loin d'être un signe indicatif de l'ampleur pulmonaire. Quoi qu'il en soit, il est certain que la longueur de l'épaule se fait remarquer presque constamment sur les chevaux destinés aux grandes allures, qui ont une encolure longue, une croupe étendue, une poitrine très-allongée d'avant en arrière, qui ont, enfin, les avant-bras et la jambe fort longs.

Lorsque l'épaule est longue, elle affecte une direction qui se rapproche de la ligne horizontale. — C'est là un fait incontestable.

M. H. Bouley, qui a traité en maître la question qui nous occupe, nous dit fort judicieusement : qu'avec la longueur des rayons coïncide toujours la plus grande obliquité de l'un sur l'autre, disposition mécanique favorable à l'amortissement des réactions et à la vitesse des allures, le ressort de l'épaule étant plus souple quand ses branches sont fermées, et le jeu de ce ressort, comme appareil moteur, devant être d'autant plus étendu que par suite de leur grand rapprochement initial, les branches sont susceptibles d'un plus grand écartement au moment de l'action. En sorte que la même disposition de structure qui rend l'animal propre à courir plus vite, constitue aussi le moyen d'atténuer la force des réactions, dont l'intensité est d'autant plus considérable que le mouvement communiqué à la machine est plus rapide.

M. Richard paraît redouter, à propos de cette double propriété, une objection qui serait celle-ci :

Si le compas formé par le scapulum et l'humérus est plus favorable à la vitesse et à la douceur des réactions, il doit l'être moins à la force et fléchir plus facilement sous le poids qu'il supporte, ainsi que cela s'observe sur les paturons longs et anguleux, très-souples, très-doux aux réactions, mais qui sont bientôt fatigués et usés. Leur élasticité, comme leur faiblesse, est en raison de leur longueur et de leur degré d'inclinaison.....

Nous sommes de l'avis de M. Richard, et croyons qu'on ne peut comparer deux parties construites sur un plan anatomique et mécanique essentiellement dif-

férent; mais la réfutation qu'il présente nous paraît très-incomplète, alors qu'il en appelle aux anatomistes qui ont étudié cet angle scapulo-huméral et son action.

Il existe, en effet, plusieurs puissances très-actives qui s'opposent à la fermeture du compas scapulo-huméral; il y en a deux surtout, dont M. Richard ne dit mot, et qui, cependant, concourent spécialement à ce résultat. Il va sans dire que nous voulons parler du coraco-radial et de l'angulaire de l'omoplate. Il aurait encore pu citer le rhomboïde et le releveur propre de l'épaule, etc.....

Le scapulo-huméral (grand scapulo-huméral de Girard), ou le long abducteur du bras, n'agit pas comme semble le croire M. Richard; son rôle est un peu plus modeste. Voici ce qu'en pense M. Chauveau :

« Il imprime à l'humérus un mouvement d'abduction très-prononcé. Il le fait pivoter en dehors; et agit, en outre, comme fléchisseur de cet os, quand son action se combine avec celle du muscle abducteur du bras. On doit, enfin, le considérer comme un tenseur énergique de l'aponévrose scapulaire. »

On peut ajouter, avec Rigot, que plus l'épaule est longue et oblique, plus les muscles, qui du scapulum vont à l'olécrane et à l'humérus, agissent perpendiculairement sur les leviers qu'ils sont destinés à mouvoir.

Nous croyons qu'il n'est pas utile, pour la défense de cette proposition, de reproduire la démonstration graphique donnée par ce savant et tant regretté professeur.

M. le général Morris a établi que, dans l'inclinaison de l'épaule à 45° sur la verticale, elle se trouvait dans

le milieu possible de son jeu ; qu'elle devait être absolument parallèle à la direction de la cuisse.

On doit se rappeler que ce spirituel auteur ne considère nullement les proportions comme une chose absolue, mais seulement comme un principe auquel il faut toujours revenir si on ne veut pas tomber dans les égarements du goût, des habitudes et surtout de l'ignorance.

De tout ce qui précède, on doit conclure : que la longueur et l'obliquité de l'épaule commandent la vitesse des allures. C'est donc là une beauté toute relative, comparable à la longueur de l'encolure, de la croupe, etc.....

Hâtons-nous d'ajouter que cette conformation spéciale est l'apanage de tous les chevaux de noble origine ou de races perfectionnées pour la course.

On est en droit de demander pourquoi certains écrivains ont répété, que le cheval arabe avait l'épaule courte et droite.—Sans doute qu'étant plus petit que le cheval anglais ou français d'hippodrome, il n'a pas l'épaule aussi longue, mais elle est au moins aussi oblique. Il existe, au manége et au haras de Saumur, des chevaux arabes qui ont l'épaule aussi bien faite que les meilleurs sujets d'outre-Manche.

Pour le cheval de trait, il est presque inutile de le faire observer, la longueur et l'obliquité de l'épaule constituent plutôt un défaut qu'une qualité. Ce qu'il faut au cheval destiné à traîner de lourds fardeaux, ce n'est pas une fibre musculaire longue, représentant la vitesse, mais bien des moteurs volumineux, énergiques, doués, en un mot, d'une grande force de contraction, afin de pouvoir vaincre plus aisément les résistances qui lui sont opposées, c'est-à-dire la masse à

charrier. D'ailleurs, quand l'épaule est volumineuse, elle offre un large point d'appui au collier qui supporte mieux les pressions, et elle se laisse plus difficilement entamer.

Il est facile de prévoir, qu'avec la conformation du coureur, la pointe de l'épaule, à laquelle correspond l'articulation scapulo-humérale, est portée en avant, offre peu de surface d'appui, serait infailliblement froissée par les chocs ou pressions, et éprouverait, en définitive, une gêne qui forcerait l'animal à ne faire qu'un service très-incomplet.

Pour le cheval de trait léger, on pourra tolérer une certaine longueur, une légère obliquité, et moins de masses musculaires.

On sera plus difficile quand il s'agira du cheval de selle; la hauteur et la direction de cette partie seront en rapport avec le genre de service plus ou moins accéléré.

Ce qu'on estime le plus dans le cheval de guerre, c'est la force unie au fonds, qualités qui ne se traduisent pas par cet excès de longueur et d'obliquité de l'épaule.

M. Richard est dans le vrai, lorsqu'il établit que deux services distincts exigent deux conformations différentes d'une même région, et que ce qui est une beauté dans un cas est presque un défaut dans l'autre.

M. de Curnieu va plus loin, et assure qu'il existe autant de types dans la nature qu'il y a d'individus créés, que nul n'est la copie de l'autre.

Il est certain que tous les individus ne se ressemblent pas exactement, mais il n'en est pas moins vrai que ces types infinis se rapportent à des types principaux qui servent de points de comparaison. — Sans

quoi, si ces individualités étaient aussi variées, il faudrait les connaître toutes pour porter un jugement solide et sans appel. Ce qui est inadmissible, alors qu'il s'agirait de se prononcer dans l'achat d'individus si nombreux et si variés par leurs formes. Ce qui serait applicable à l'un, ne le serait plus à l'autre.— Ce serait le chaos. Heureusement qu'il n'en est pas ainsi, et quoique tous les chevaux de troupe ne se ressemblent point, il est cependant facile, d'après l'examen des formes extérieures, de dire : voici un cheval de cavalerie légère, de ligne ou de réserve ; voilà un carrossier, un cheval propre au manége, au gros trait ou au trait léger, voire même au bât.

M. le général Morris, dans son essai sur l'extérieur, fait remarquer que la forme apparente peut être modifiée, mais que la proportion statique reste et est immuable. Certes, dit-il, rien ne ressemble moins à un pur sang arabe qu'un cheval boulonnais, pas plus que l'Apollon ne ressemble à l'Hercule ; cependant, le premier ne doit être ni plus long ni plus court que l'autre, etc..... ; les muscles seuls et leurs attaches membraneuses vous diront : nous sommes la vitesse ou la force, l'air ou la puissance ; ne sortons donc jamais des proportions, soit que nos chevaux doivent briller dans les hippodromes ou remuer de pesants fardeaux.

L'épaule droite et courte est un inconvénient grave pour les chevaux desquels on exige de la rapidité dans les allures. Cette conformation se rencontre le plus ordinairement chez les sujets qui sont *sous eux* du devant, et ont les mouvements raccourcis.

Pour le trait, nous avons déjà indiqué pourquoi la longueur et la grande obliquité de l'épaule étaient pré-

judiciables au service nécessitant de grands efforts musculaires et des allures lentes.

Il n'y a qu'une voix dans le monde hippique pour proclamer la valeur du développement musculaire, quel que soit le genre de service auquel on destine le cheval.

Nous sommes de cet avis, certain d'avance que, sans une grande puissance des moteurs, il n'y aurait que des effets médiocres produits; cependant, nous devons avouer que beaucoup d'écrivains ont exagéré cette beauté en la considérant comme une condition absolue. Il y a, ce nous semble, des nuances à établir, car, si le cheval de trait doit avoir l'épaule volumineuse, chargée de muscles épais et énergiques, celle du cheval de course doit être constituée par des fibres allongées, serrées et contractiles, plutôt sèches que massives. Une épaule épaisse diminue la vitesse : c'est un fait bien constaté par l'étude de tous les beaux modèles. Il en est, du reste, de l'épaisseur de cette partie comme de sa longueur et de son obliquité, elle doit être en rapport avec la conformation générale et l'aptitude particulière de l'animal. Ce défaut d'harmonie se rencontre trop souvent chez les sujets abâtardis, manqués ou qui sont le produit d'accouplements ou de croisements mal entendus.

Une épaule chargée de masses charnues serait une défectuosité aussi grande pour la course et le manége, qu'une épaule sèche, longue et oblique pour le trait ou le trait léger.

Si, cependant, l'épaule était trop sèche et comme effacée, si le cheval n'avait pas le sang assez riche, cet état d'émaciation deviendrait un défaut grave et suffisant pour le faire refuser. Les marchands et les gens

d'écurie appellent *décharnée*, une épaule qui offre cette atrophie musculaire.

M. H. Bouley a eu raison de ne pas confondre, comme Vallon et d'autres hippologues, l'épaule sèche et l'épaule décharnée. « Quand elle n'est que sèche, c'est-à-dire que ses muscles peu saillants laissent apparaître trop en relief la partie du squelette qu'ils entourent, elle peut n'être que disgracieuse à l'œil, sans que les aptitudes locomotrices de l'animal soient en rien diminuées. Mais il en n'est plus de même dans l'épaule dite décharnée. »

Bourgelat voulait que l'épaule fût plate, mais non décharnée, parce qu'alors elle pourrait devenir débile, après un certain temps de travail.

Chaque jour on voit de pauvres chevaux avec des épaules amaigries, atrophiées, rendre encore de bons services même à des allures accélérées, ce qui dépend bien évidemment de l'action supplémentaire des muscles extrinsèques de l'épaule. Malgré l'opinion de M. Colin, qui croit que l'épaule peut se porter en avant sans le secours du mastoïdo-huméral, nous pensons, comme M. H. Bouley, que ce puissant muscle, de concert avec le dorso-huméral, contribuent à imprimer au rayon du bras ses grands mouvements d'extension et de flexion sur le scapulum ; qu'ils suppléent par la puissance et l'étendue de leur contraction à l'insuffisance actuelle de ceux qui remplissent les fosses sus et sous-acromiennes, et qui, inertes par l'atrophie, n'ont plus d'autre fonction probable que celle de ligaments contentifs.

M. le général Morris conseille avec raison d'examiner soigneusement les chevaux de sang qui ont l'épaule maigre, et dont la peau est collée sur les os, afin de

ne pas considérer comme des conditions de légèreté ce qui ne serait que de la faiblesse.

Voici venir maintenant la partie la plus essentielle de l'étude de l'épaule, celle qui déjoue en maintes occasions les calculs des prétendus connaisseurs, qui se contentent de juger le cheval en repos, sans voir fonctionner les ressorts qui ont pu captiver leur attention par leurs contours harmonieux.

Il s'agit de déterminer si les formes extérieures sont bien la traduction de la solidité, de l'énergie et de l'aptitude spéciale qu'on recherche; il s'agit de voir si on n'a pas affaire à *un voleur*, comme le disent dans leur langage commun et expressif les marchands de chevaux.

M. Richard dirait : il est important de savoir si la tension de la vapeur est suffisante pour faire fonctionner les rouages de la machine!

Les connaisseurs les plus sages considèrent l'examen du cheval en mouvement, comme la confirmation de la valeur des signes extérieurs, comme la pierre de touche, si on peut ainsi dire, de la beauté organique voilée par la peau.

Il faut que le mouvement des épaules soit libre, étendu et en rapport avec la somme des effets à obtenir; ainsi, s'agit-il d'un cheval de course, il est indispensable que ces parties, qui doivent commander à tous les rayons des membres antérieurs, embrassent à chaque pas la plus grande étendue de terrain possible. Pour le manége, les mouvements doivent être plus relevés, plus souples, plus cadencés ; ils n'ont pas besoin d'une impulsion aussi grande d'arrière en avant ; les actions ont lieu surtout de bas en haut, et sont

d'ailleurs mieux appropriées aux différents airs de manége.

Chez le cheval de trait, ce n'est plus de la vitesse que les épaules doivent imprimer aux membres, elles doivent être puissantes et massives.

Pour le cheval de promenade, d'agrément, en un mot, on désire des mouvements déliés, souples et gracieux; un geste facile et cadencé. Aujourd'hui les chevaux steppeurs sont à la mode pour certains services de luxe.

Le mouvement de l'épaule, approprié aux différents services, est donc la beauté qui domine toutes les autres. Un cheval peut présenter une conformation irréprochable et n'avoir cependant pas de liberté d'épaule, pas d'action, pas de geste; tandis qu'avec un défaut de structure, les ressorts peuvent fonctionner admirablement bien, sous l'influence si puissante du système nerveux. — C'est précisément cette force, ce facteur, qui échappe à la simple inspection des formes, que l'écuyer habile sait retrouver et faire valoir à l'occasion. C'est là, il faut en convenir, un immense avantage que possède l'homme essentiellement cavalier.

Cette vérité est certainement ce qui a poussé M. de Curnieu a écrire ces quelques lignes acerbes :

« La théorie des équilibres nous échappe, à cause de la rapidité et de la multiplicité des mouvements. L'étude de l'anatomie n'est que l'étude de la mort, l'étude des aplombs et des détails de conformation n'est que l'étude de l'immobilité, il nous reste encore à acquérir la science de la vie et la science du mouvement. »

Voilà qui est à l'adresse des personnes qui s'avisent d'étudier l'anatomie, la physiologie et la mécanique.

En revanche, voici plus bas, un reproche que l'auteur fait aux écuyers qui ne possèdent pas des connaissances théoriques très-étendues.

« D'un autre côté, celui qui agit, agit toujours, sans réfléchir, sans raisonner, sans comparer, acquiert une expérience également trompeuse et illusoire ; il ne voit la vérité qu'imparfaitement, il vaudrait souvent mieux l'ignorer tout à fait ; il met son mécanisme plus ou moins en rapport avec celui du cheval et va tant que durent la jeunesse, la force et la confiance ; il pratique sans savoir, ce n'est qu'un maquignon ignorant. »

L'épaule la mieux construite peut ne pas être libre et mobile, elle peut être *chevillée,* comme on dit vulgairement. Ce défaut provient, la plupart du temps, d'une gêne des rayons inférieurs du membre, notamment d'une lésion ou d'un rétrécissement du pied. La douleur que l'animal éprouve, pendant le poser, le porte instinctivement à raccourcir son pas, de façon à amoindrir le choc produit par les pressions ou la réaction du sol.

« Pour dénouer les épaules en apparence les plus chevillées et leur restituer toute leur mobilité, il suffit le plus souvent de faire disparaître par la névrotomie cette douleur de la région digitale, cause unique de la rigidité des rayons supérieurs (H. Bouley). »

On appelle épaules *froides*, celles qui n'embrassent pas l'espace que semble comporter leur belle conformation ; il en résulte un raccourcissement des allures ; les animaux répètent beaucoup sans avancer. — Ils *trottent sous eux,* d'après l'expression communément usitée.

Ce défaut provient de plusieurs causes : le cheval peut être d'une constitution molle, malgré la confor-

mation la plus irréprochable. — Dans cette circonstance, c'est par une alimentation tonique et une gymnastique appropriée qu'on réussit à rendre aux épaules le mouvement étendu qu'indique leur structure.

Dans quelques cas ce peu de mobilité provient d'un obstacle mécanique qui gêne le jeu des tendons ou des ligaments. Très-souvent l'inactivité, le défaut d'entraînement raisonné produisent le même résultat.

Enfin, le jeune âge, un état maladif quelconque, et l'inaptitude pour le service présent sont autant d'autres causes susceptibles de produire la froideur de ces parties.

Ce qu'il y a de constant, c'est que le cheval à épaules froides est généralement bien établi.

(Cheval, tableau des marchands), dont il faut toujours se méfier.

De l'avant-bras.

Situé sous la partie brachiale de l'épaule et sous le coude, l'avant-bras se termine au genou.

Anatomie. — Deux os forment la charpente de cette région, le radius et le cubitus.

Le radius est un os long, verticalement placé sous l'humérus, et soutenu par la première rangée des os du carpe ; il est légèrement courbé en arc et déprimé d'avant en arrière. Son articulation avec l'humérus est un exemple fort remarquable de charnière parfaite, ne permettant rigoureusement que des mouvements de flexion et d'extension. L'articulation avec les os du carpe a lieu par charnière imparfaite.

Le cubitus est un os allongé qui se trouve appliqué contre la face postérieure du radius avec lequel il se soude de bonne heure. Son extrémité supérieure offre une forte apophyse appelée *olécrane*. Cette dernière, qui dépasse la surface articulaire du radius, se termine antérieurement par un prolongement saillant appelé *bec de l'olécrane*.

Neuf muscles séparés en deux groupes distincts, en avant et en arrière, enveloppent les os de l'avant-bras, excepté du côté interne où le radius est en contact presque immédiat avec la peau.

Ces muscles sont contenus dans une gaîne fibreuse dite *aponévrose anti-brachiale*, qui doit sa force de résistance à ses nombreux points d'attache sur les os de l'avant-bras, et dont la tension est produite par le coraco-radical et le long scapulo-olécranien (long extenseur de l'avant-bras).

La face interne de cette enveloppe contentive donne naissance à plusieurs cloisons qui pénètrent dans les interstices musculaires et fournissent à quelques muscles des enveloppes spéciales destinées à augmenter leur action.

Quatre muscles sont placés à la face antérieure de l'avant-bras, et cinq occupent la partie postérieure.

En avant ces muscles sont : l'extenseur antérieur du métacarpe (épitrochlo-prémétacarpien), l'extenseur oblique (radio-prémétacarpien) ; à côté d'eux, se montrent l'extenseur antérieur des phalanges (épitrochlo-préphalangien), et l'extenseur latéral des phalanges (radio-préphalangien).

Ces muscles offrent une partie conoïde à l'extrémité supérieure, et se terminent en bas par un tendon.

A la face postérieure on rencontre le groupe des

cinq muscles fléchisseurs, trois superficiels font mouvoir l'ensemble du pied ; ce sont : 1° le fléchisseur externe (épitrochlo-sus-carpien), 2° le fléchisseur oblique (épicondylo-sus-carpien), 3° le fléchisseur interne du métacarpe (épicondylo-métacarpien).

Ces muscles fléchissent le pied sur l'avant-bras. Les deux autres, cachés sous les précédents, fléchissent les phalanges l'une sur l'autre et sur le métacarpe. — En agissant ensemble, ils fléchissent le pied tout entier sur l'avant-bras. — Ce sont : le fléchisseur superficiel ou perforé (épicondylo-phalangien) et le fléchisseur profond ou perforant (radio-phalangien).

Il est utile de rappeler une disposition anatomique particulière aux deux tendons fléchisseurs des phalanges : le perforé reçoit dès son origine une forte production fibreuse provenant de la partie postérieure et inférieure du radius, qui lui fait jouer un rôle important pendant la station.

Quant au tendon du perforant, il prend également une bride fibreuse très-forte, provenant du grand ligament du carpe, vers le milieu de la région métacarpienne.

Physiologie. — Ce qu'il y a de fort remarquable dans la région de l'avant-bras, c'est sa direction verticale. — Le rayon radial est placé entre deux angles, l'un formé par l'épaule et le bras à la partie supérieure, l'autre constitué par le canon et la région digitée, mais dans un sens inverse. Ces deux angles ont un but commun : ils doivent, tout en maintenant la solidité du membre, lui conserver une grande élasticité et concourir à l'amortissement des réactions.

En faisant l'étude de l'épaule, nous avons dit que, pour éviter les ébranlements, atténuer les chocs qui

auraient pu exercer une fâcheuse influence sur toute la machine, il existait dans les membres antérieurs une disposition particulière, pour prévenir tous les accidents. Nous avons expliqué pourquoi le tronc ne s'unissait aux membres que par l'intermédiaire de parties musculaires et fibreuses ; pourquoi le thorax était comme appendu entre les deux omoplates et se trouvait pour ainsi dire, comme le supposait Rigot, supporté de la même façon qu'une caisse de voiture sur la soupente de ses ressorts ; pourquoi, enfin, la fibre musculaire devait supporter le premier choc, les premières pressions afin d'éviter les ruptures de l'appareil fibreux.

Outre cette disposition, nous avons rappelé la direction oblique et angulaire des rayons de l'épaule et la terminaison cartilagineuse, élastique, du bord scapulaire qui doit s'appuyer sur les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales.

Plus loin, nous indiquerons le mécanisme qui existe aux régions inférieures, et concourant au même but.

Bien que l'avant-bras soit placé verticalement entre l'angle scapulo-huméral et l'angle formé par le boulet et les phalanges, il ne faut pas croire que la transmission des pressions s'effectue intégralement de l'épaule au boulet ; il suffit pour le moment de dire que les efforts réactifs sont en partie épuisés par la multiplicité des surfaces articulaires du carpe.

Et puis, la disposition en arc du radius paraît venir encore atténuer les pressions en décomposant l'effort impulsif. — Il semble en effet, que cette courbure soit destinée à favoriser l'amortissement des réactions ; et que si le radius eût été complétement droit, le poids du corps serait tombé sur le carpe avec une intensité

d'autant plus considérable que les allures eussent été plus rapides.

En tenant compte de cette destination probable, pour ne pas dire rigoureuse, de cette conformation du radius, il est encore permis de croire qu'elle favorise les efforts de traction pendant les mouvements progressifs.

Malgré l'opinion contraire d'un physiologiste vétérinaire fort distingué, nous croyons que les membres antérieurs, tout en étant plus spécialement des colonnes de sustentation, peuvent encore contribuer à faire progresser le corps dans la plupart des circonstances. — Et, comme le fait observer M. H. Bouley: « Si les membres postérieurs communiquent l'ébranlement à la machine en poussant le centre de gravité en avant de sa base de soutien ; les membres antérieurs complètent ce mouvement et ajoutent à son intensité, par leur effort pour entraîner en avant le centre de gravité déplacé, auquel ils offrent ensuite une colonne de soutien à l'extrémité de l'espace qu'ils ont embrassé. Ainsi les quatre membres des quadrupèdes sont des organes actifs de la locomotion dont le concours synergique est nécessaire à l'exécution complète de cette fonction. »

Cette incurvation du radius doit, nous le supposons, donner plus de force et contribuer, en définitive, à amortir les chocs, tout en ménageant l'élégance des formes extérieures.

M. Richard nous dit que le radius est incurvé afin d'avoir plus de force et de résister le mieux possible au levier olécranien qui tend à se fléchir en arrière par son action.

Quel est le rôle du levier radial et des muscles qui sont groupés autour de lui ?

En mécanique, plus un levier a de longueur, plus il détermine des mouvements étendus, aucune loi ne saurait abroger celle-ci.

Bichat pensait que le haut des membres est caractérisé par l'étendue des mouvements, et le bas, par la multiplicité, la variété et les bornes étroites de leurs déplacements.

L'observation directe a démontré que plus le radius était long, moins le métacarpe avait de hauteur, *et vice versâ*. C'est donc ce rayon qui mesure l'étendue du mouvement du membre antérieur dans toutes les allures.

La longueur des muscles extenseurs et fléchisseurs du métacarpe et des phalanges est en raison directe de celle du radius ; or, plus les muscles seront longs, plus ils détermineront des mouvements étendus. Rigot pensait qu'avec la longueur du radius, l'étendue des mouvements était encore augmentée, puisqu'il suffisait d'une très-petite contraction des fléchisseurs pour élever le pied de terre et le porter en avant. Avec la brièveté du radius, il faut de grands mouvements de flexion qui diminuent la vitesse.

Si les muscles sont longs et forts, ils doivent nécessairement être terminés par des tendons volumineux et résistants, afin de mieux transmettre l'action musculaire sur les différents leviers qu'ils sont appelés à faire agir, et afin de mieux résister aux pressions, aux violentes réactions pendant l'exécution des divers mouvements.

Tous les muscles extenseurs et fléchisseurs, groupés autour du radius, sont fixés par l'aponévrose anti-brachiale qui favorise leur contraction par le fait de la contention qu'elle exerce sur eux ; de la même

manière que les caleçons et les ceintures des lutteurs, qui, en fournissant un point d'appui solide aux muscles, doublent leur puissance.

Voilà donc les deux conditions essentielles de l'étendue des mouvements, et, par conséquent, de la rapidité des allures.

Extérieur. — On a écrit à tort que l'avant-bras, pour être beau, devait être long.

D'après le principe que nous avons adopté dans l'étude de toutes les régions extérieures, nous reconnaîtrons à l'avant-bras des beautés absolues et des beautés relatives. Ainsi, la direction verticale de ce rayon est une beauté absolue qu'on recherchera pour tous les services, et qui indiquera la régularité, l'intégrité des aplombs.

La largeur de cette partie sera l'expression du développement musculaire et devra, par conséquent, être fort estimée chez tous les chevaux. On recherchera donc un avant-bras garni de muscles énergiques, saillants et bien dessinés sous la peau, séparés par des interstices profonds, un avant-bras nerveux, d'après l'expression des anciens. Vallon a eu le tort de blâmer l'emploi de ce vieux mot, qui a bien sa valeur lorsqu'on ne le prend pas à la lettre.

Quand l'avant-bras est large, il est rare que les tendons ne soient pas forts et bien détachés du canon. On peut dire, sans exagérer, que le développement des muscles est à celui des tendons, ce que l'antécédent est au conséquent en logique.

Voyons maintenant la longueur de l'avant-bras. Disons tout de suite que cette longueur est une beauté relative. En effet, puisque l'étendue du radius est, jusqu'à un certain point, la mesure de la vitesse, on

conçoit parfaitement qu'elle ne soit recherchée que pour certains services. — Si elle convient pour les allures rapides, elle est moins préférable pour le manége, et bien moins encore pour le service du trait au pas.

Pour éviter les redites, nous renvoyons aux observations que nous avons faites sur ce sujet à l'article *Épaule*.

Les physiologistes et les vrais connaisseurs sont d'accord pour considérer la longueur de l'avant-bras comme une condition de vitesse; mais tous n'expliquent pas de la même manière le mode de fonctionnement de ce rayon, pendant les différents mouvements progressifs.

Voici ce qu'en pense M. Richard : « Examinez, dit-il, l'avant-bras au moment où il est fléchi sur le bras pendant le trot. Son extrémité sera portée d'autant plus en avant qu'il sera plus long; le genou aura le même avantage, il sera plus éloigné du coude, et le pied gagnera naturellement du terrain en raison de la longueur du rayon qui en aura mesuré l'étendue. Voyez maintenant un avant-bras court dans les mêmes conditions d'action : le genou sera plus près du coude, l'espace mesuré sera plus court, et, quand le pied posera sur le sol, il perdra nécessairement le terrain qui n'aura point été gagné par le radius. »

Vallon admet en principe que la longueur de l'avant-bras est favorable à la vitesse, mais il trouve que l'explication qui a été donnée par les auteurs qui l'ont précédé n'est pas exacte. Il veut bien reconnaître que, pendant la flexion, le genou s'éloigne davantage du coude avec un avant-bras long, mais il suppose que le canon et la région digitée, en s'étendant pour

terminer l'oscillation du membre, embrassent moins de terrain que s'ils étaient longs, de telle sorte que le membre perd, dans l'extension du pied, ce qu'il avait gagné lors de la flexion de l'avant-bras, et que le pendule qu'il représente, s'il est de même longueur dans les deux cas, n'embrasse pas plus de terrain avec un avant-bras long et un canon cóurt, qu'avec un avant-bras court et un canon long.

Cette explication ambiguë est la condamnation la plus formelle du principe qu'il a d'abord admis, à savoir : que la longueur de l'avant-bras est un signe de vitesse.

Si l'avant-bras long perdait par le bas ce qu'il a gagné par le haut, il en résulterait que les différentes longueurs du radius détermineraient, si l'on en croyait Vallon, exactement le même effet.

Si telle était sa pensée, pourquoi a-t-il cherché à fournir la traduction d'un effet qui n'existe pas ?

Hâtons-nous de dire que les choses sont loin de se passer comme le suppose cet hippologue. Dans tous les cas, pour que son hypothèse fût admissible, il faudrait que tous les rayons du membre fussent soudés et vinssent décrire leur oscillation sans la moindre flexion. Alors il est clair que l'oscillation la plus grande serait produite par le pendule le plus long.

Nous le répétons, cette interprétation est complétement fausse.

Il suffit de faire marcher ou trotter un cheval pour être convaincu que c'est bien l'avant-bras qui mesure l'étendue du terrain à parcourir. Pendant l'exécution du pas, le genou se fléchit, l'avant-bras s'enlève, prend une position plus ou moins horizontale et porte le pied

(canon et phalanges) d'autant plus en avant qu'il a plus de longueur.

En faisant l'étude de la jambe, Vallon a changé d'avis, ou bien a oublié son explication première, car voici textuellement ce qu'il a écrit : « La jambe correspond à l'avant-bras, et remplit aux membres postérieurs le même rôle que celui-ci aux membres antérieurs ; aussi les conditions de bonne conformation de ces deux régions sont-elles à peu près les mêmes. La longueur de la jambe est une condition de vitesse, car plus le tibia est long, plus l'arc de cercle qu'il décrit est grand, quand il s'étend sur la cuisse ; plus, par conséquent, les enjambées sont considérables et les allures rapides. »

Voilà qui est parler comme tous les auteurs, aussi se demande-t-on pourquoi il a critiqué dans l'avant-bras ce qu'il a admis d'emblée dans la jambe !

L'interprétation d'une loi de la mécanique qu'il fournit pour l'aider à combattre ce que ses prédécesseurs avaient dit, n'est pas plus heureuse et ne lui donne pas davantage gain de cause. Il compare les rayons du membre antérieur, du coude au sol, à un pendule brisé, dont chaque segment se meut avec d'autant plus de vitesse qu'il est plus court, et parcourt un espace d'autant plus considérable qu'il est plus long.

Il ressort de cette comparaison, que l'avant-bras court oscillera plus vite que l'avant-bras long. — On le voit, Vallon, en voulant faire de la dynamique, est arrivé à prouver le contraire de ce qu'il voulait démontrer.

Enfin, ajoutons qu'avec un avant-bras long, les muscles, plus longs eux-mêmes, déterminent des mou-

vements étendus avec d'autant plus de facilité que le canon et la région digitée, ayant moins de hauteur, offrent moins de résistance.

Des écrivains d'un grand mérite rapportent que les Arabes considèrent la longueur du canon comme l'indice d'un galop rapide. Avant d'acheter un cheval, ils lèvent le pied de devant, l'appliquent contre l'avant-bras pour juger si le talon dépasse l'olécrane. Ce qui paraît un bon signe.

Nous ne sommes pas seul à repousser une pareille interprétation de la structure de l'avant-bras. Qu'il nous suffise de rappeler que le cheval barbe n'est pas bâti pour fournir une course très-rapide, dans un temps donné, comme cela a lieu sur nos hippodromes. Ce petit solipède, qui a sans doute de très-grandes qualités, est construit pour courir longtemps sur les terrains les plus accidentés; sa croupe oblique l'indique suffisamment; ses canons très-longs font qu'il trousse davantage pour éviter les obstacles, mais ils s'opposent à une excessive rapidité.

Le cheval barbe convient comme monture de guerre; à la rigueur, il ne serait pas déplacé au manége. Mais il ne saurait lutter contre nos chevaux d'hippodrome.

Les chevaux anglais et français de course, qui font des prodiges de vitesse sur des terrains plats, avec leur croupe allongée et horizontale, leur longue encolure, leurs jambes et leurs avant-bras très-longs, seraient fort embarrassés sur certains terrains sablonneux et accidentés de l'Algérie. Cela se conçoit quand on sait, qu'avec l'avant-bras long, le cheval élève peu les membres, rase le tapis et butte souvent sur les terrains tourmentés.

Ce que l'Arabe recherche, sans s'en douter, c'est

une condition de solidité et de souplesse, et non d'extrême vitesse.

Voici quelle est l'opinion d'un vétérinaire de mérite et qui passe pour un grand connaisseur, sur la hauteur de l'avant-bras :

« Quand l'avant-bras est court, que par suite le canon est long, il faut de bien plus grands mouvements de flexion du cubitus sur l'humérus pour relever le pied. Et lorsqu'il portera sur le sol, il perdra nécessairement l'espace qui n'a pas été gagné par l'avant-bras. Perte de temps dans la durée de la contraction, perte dans le parcours du terrain, double cause qui fait que les chevaux ainsi conformés, qui *trottent du genou*, comme on dit, avancent beaucoup moins, ou ne vont aussi vite, qu'en répétant plus souvent leurs mouvements.

«D'une autre part, en retroussant beaucoup, ils évitent tous les obstacles des mauvais chemins et offrent bien plus de sécurité que ceux qui rasent le sol. Aussi pour la guerre choisirons-nous une conformation intermédiaire qui nous donnera, avec une rapidité suffisante, la solidité indispensable pour les marches de nuit dans les routes quelconques.

« Ne nous laissons pas surprendre néanmoins par des mouvements exagérés de flexion, qui dépensent sans résultat utile une grande partie de la force musculaire, et résistons également à la séduction d'une vitesse inutile et dangereuse dans les rangs (Lemichel). »

Si la longueur de l'avant-bras est très-estimée chez le cheval de course, elle l'est moins pour le manége. On préfère dans ce dernier cas un avant-bras moyennement développé, plutôt court que long, car il s'agit

d'obtenir des actions plus relevées, plus cadencées, plus brillantes en un mot.

Quant au cheval de trait, il doit surtout avoir cette partie bien large, fortement musclée. Chez lui, la longueur du radius ne serait pas une qualité.

On dit que l'avant-bras est grêle lorsque les muscles sont peu développés et que cette partie n'a pas assez de largeur. C'est un défaut grave, notamment quand les tendons sont très-minces et *faillis,* que la poitrine est étroite.

Du coude.

Étymologie. — Cubitus, κύβιτος, ἀγκὼν.

Définition. — Circonscription. — Le coude est placé à la partie supérieure et postérieure de l'avant-bras; il est limité en haut et en avant par le bras, inférieurement, par l'avant-bras, enfin, en arrière, il est placé près des côtes, en avant du passage des sangles.

Anatomie. — L'extrémité supérieure du cubitus forme la base osseuse du coude, elle comprend tout ce qui dépasse la surface articulaire du radius; c'est une énorme apophyse aplatie d'un côté à l'autre et appelée olécrane. Son bord antérieur, mince et tranchant à la partie supérieure, est échancré en bas pour former la cavité sigmoïde, surface articulaire répondant à la gorge humérale, et qui est surmontée d'un prolongement saillant ou *bec de l'olécrane.* Son sommet est une sorte de grosse tubérosité rugueuse qui cou-

ronne l'olécrane et sur laquelle viennent s'insérer les muscles olécraniens. Ces muscles, au nombre de cinq, sont connus sous les noms de long, gros, court, moyen et petit extenseur de l'avant-bras.

Physiologie. — La saillie de l'olécrane, avons-nous dit, correspond au coude, elle représente le bras de levier des puissances qui viennent s'y fixer et qui, en déterminant l'extension de l'avant-bras, s'opposent à la fermeture de l'angle formé par l'humérus et le radius. C'est donc une première beauté à rechercher que la grande longueur du coude, puisqu'elle implique une action musculaire plus énergique. Inutile d'insister plus longtemps sur ce point dynamique déjà si bien établi.

Bourgelat n'a pas relaté cette particularité du coude. il s'est contenté d'examiner sa situation régulière ou défectueuse.

Rigot a signalé, un des premiers, les avantages d'un coude long, au point de vue de la mécanique animale.

Plus tard, M. Richard a également bien traité cette question, il lui a donné un certain développement afin de prouver que ses devanciers ne s'étaient point assez arrêtés sur ce point intéressant de physiologie.

Cet auteur est dans le vrai, alors qu'il émet cette proposition : que les coudes remplissent exactement les mêmes fonctions aux membres antérieurs, que les jarrets aux membres postérieurs; que si des calcanéums longs déterminent la largeur des jarrets, des olécrânes étendus concourent à régler la largeur des avant-bras. Il aurait pu ajouter que la largeur des coudes, comme celle des jarrets, est surtout rendue manifeste pendant les grands mouvements de flexion.

En étudiant la conformation *des jarrets droits*, nous développerons cette question.

MM. Richard et Vallon considèrent le coude comme une espèce de régulateur de la direction du membre antérieur. Ce qui n'est pas rigoureusement exact, puisque très-souvent les chevaux ne sont panards ou cagneux que du genou, voire même que du boulet. Il est certain que les mouvements, pour être exécutés avec facilité et promptitude, doivent être produits par un membre parfaitement placé sur un plan parallèle à celui de l'axe du corps, afin de prévenir la décomposition des forces et le ralentissement des allures.

Voici ce que pensait Bourgelat de cette direction du coude :

« La pointe du coude doit être directement vis-à-vis le grasset et en opposition à cette partie. Le coude trop en dedans se trouve nécessairement tourné et serré contre les côtes ; cette position s'oppose à la liberté de son action et de celle de l'extrémité même. Telle est sa conformation dans la plupart des chevaux panards dont les pieds sont tournés en dehors.

Le coude est-il trop en dehors ? Sa situation donne lieu à un vice directement contraire, et l'animal est dit cagneux : les pieds sont tournés en dedans, etc. Le cheval, dans l'une et l'autre de ces circonstances, ne peut donc être absolument que hors de cet équilibre et de ce point de fermeté qui est le principal fondement et le premier soutien de l'édifice. »

Les hippologues d'aujourd'hui, qui ont copié Bourgelat, n'ont pas mieux traité cette question.

En résumé, le coude, pour être beau, doit être long et placé parallèlement à l'axe du corps.

La pointe du coude est parfois envahie par une tu-

meur molle, indolente, appelée *loupe* ou *éponge;* elle est le plus souvent produite par le crampon ou l'éponge du fer du cheval qui se couche en vache. Une ferrure appropriée et un bourrelet placé dans le pli du paturon suffisent pour prévenir et même faire disparaître cette tumeur, toujours d'un aspect disgracieux.

Du genou.

Étymologie. — *Genu, γόνυ.*

Définition.—*Circonscription.*—Le genou de l'homme est constitué par l'articulation fémoro-tibiale et la rotule, tandis que le genou du cheval correspond au poignet de l'homme. En haut, le genou se confond avec l'avant-bras, en bas, il s'arrête au canon.

Anatomie. — Sept petits os entrent dans la construction de cette partie ; les liens qui les maintiennent, quoique très-solides, leur permettent néanmoins d'exécuter des mouvements très-étendus.

Les os carpiens sont disposés sur deux rangées. Chacune d'elles comprend trois os placés de face, les uns à côté des autres. La rangée supérieure possède un quatrième os situé en dehors du rang carpien, et auquel on donne le nom d'os crochu, d'os sus-carpien.

Ces petits os, très-solides et de forme à peu près cubique, sont parsemés d'empreintes d'insertion et de facettes articulaires. De leur disposition et de leur agencement résultent :

1° Les articulations qui unissent entre eux les os carpiens de la première rangée ;

2° Les articulations analogues de la deuxième rangée ;

3° L'articulation du radius avec le carpe ;

4° L'articulation des deux rangées entre elles ;

5° L'articulation de la deuxième rangée avec les métacarpiens.

Cette complication anatomique a une raison d'être que nous indiquerons tout à l'heure.

Les quatre os de la première rangée s'articulent par leurs faces latérales, forment de petites arthrodies maintenues par trois ligaments antérieurs et trois ligaments inter-osseux.

Les os de la deuxième rangée, articulés de la même manière, sont assujettis par deux ligaments antérieurs et deux inter-osseux.

L'extrémité inférieure du radius s'articule par diarthrose avec les os de la première rangée du carpe. Les moyens de contention sont, outre les trois ligaments propres à cette jointure, quatre forts liens qui sont communs à toute la région du genou.

Les trois os carpiens de la deuxième rangée s'articulent avec l'extrémité supérieure des métacarpiens par diarthrose planiforme. Cette dernière jointure, outre les ligaments inter-osseux, en possède encore quatre autres, deux antérieurs et deux postérieurs.

Nous avons dit que quatre ligaments étaient communs à tout le genou : un externe, un autre interne ; en avant, le ligament capsulaire ; en arrière, le ligament postérieur qui est un des plus solides de toute l'économie et moule toutes les aspérités des os carpiens.

Enfin, les tendons des neuf muscles extenseurs et

fléchisseurs du métacarpe et des phalanges, complètent l'ensemble du carpe.

Le genou jouit de deux mouvements opposés. La flexion est très-étendue, tandis que l'extension ne s'exécute que dans de faibles limites, bornée qu'elle est par le ligament postérieur solidement constitué.

Trois autres mouvements très-accessoires et faibles viennent s'adjoindre aux premiers ; l'adduction, l'abduction et la circumduction.

Physiologie. — Le genou se trouve placé au centre des deux rayons verticaux qui doivent transmettre les pressions et la charge sur le boulet. Il est inutile de revenir sur ce que nous avons dit de la disposition des angles supérieurs et inférieurs, destinés à amortir les chocs, à diminuer l'effet des réactions.

La direction verticale du genou, qui pourrait faire supposer que l'effort impulsif n'éprouve aucune modification en traversant cette région, se trouve associée à une disposition anatomique si merveilleusement combinée, que le genou peut être considéré comme un puissant appareil d'amortissement des réactions.

Ce qui n'empêche pas cette charnière d'être très-solide, de jouir surtout de mouvements de flexion très-étendus, puisque les métacarpiens peuvent devenir parallèles à l'avant-bras, se mettre en contact avec lui pendant le décubitus sternal.

La brisure de la région du carpe, la disposition de tous les petits os qui le constituent, et qui sont recouverts de coussinets diarthrodiaux, pourvus de capsules synoviales, fixés solidement par des ligaments interosseux, expliquent suffisamment la part que prend cette jointure dans l'anéantissement de l'effort impulsif, des réactions en un mot. — Toutes les pressions

vont se distribuer et se perdre en partie dans tout cet appareil très-compliqué.

N'est-ce pas à l'aide d'un moyen à peu près analogue que les physiciens sont arrivés à disperser plus facilement le fluide électrique au bout de la corde métallique des paratonnerres?—N'est-ce pas à l'aide de nombreux fils terminaux qu'ils sont parvenus à diviser cet agent pour lui permettre de se perdre plus facilement?

Sans cette disposition anatomique du genou, il est clair que, pendant les grands mouvements, les secousses et les chocs eussent été plus violents, et que les viscères throraciques ou abdominaux eussent pu en ressentir de fâcheux effets.

D'un autre côté, il ressort de cette multiplicité de surfaces articulaires et de liens très-variés, qu'avec de très-petits déplacements partiels, il en résulte un mouvement général très-étendu. — Conditions qui favorisent d'ailleurs la solidité et la résistance de cette charnière multiple.

Comme on le voit, tout a été prévu et calculé dans la disposition mécanique du genou du cheval, pour que la solidité fût associée à l'élasticité, afin de diviser les pressions et de neutraliser les réactions.

Dans l'homme, le genou est disposé autrement et ne saurait être comparé au genou du cheval ; ce sont deux grands rayons susceptibles de s'incliner l'un sur l'autre, maintenus qu'ils sont en avant par la rotule, et qui contribuent d'autant mieux à l'extinction des pressions, que l'angle postérieur fémoro-tibial peut se fermer davantage.

Les gymnastes savent tirer un grand parti de cette disposition angulaire des rayons, pendant les exer-

cices violents et l'exécution du saut. C'est en fléchissant toutes les articulations des membres inférieurs qu'ils arrivent d'abord à donner une plus vigoureuse détente pour chasser le corps en avant, ensuite à le recevoir d'une façon plus élastique après l'action, de telle sorte que, parfois, l'angle fémoro-tibial est presque fermé, les muscles fessiers touchent les talons, et, qu'enfin, les chocs vont se perdre, s'éteindre sur la pointe des pieds (orteils).

Si l'homme conservait une position verticale pendant l'exécution du saut, s'il n'avait pas la précaution de fléchir ses articulations, il va sans dire qu'en arrivant à terre il éprouverait un ébranlement violent qui pourrait déterminer de graves accidents.

Il est évident, et nous sommes de l'avis de M. Richard, que le cheval ne peut pas fléchir le genou pour se rendre élastique. — Il faut qu'il se raidisse au contraire, et que la ligne droite formée par le membre se redresse toujours, quand le pied pose sur le sol. — Le genou doit recevoir brusquement l'effet de toutes les réactions et de tout le poids du corps. — Il fallait donc que cette articulation fût d'une extrême solidité, et organisée de manière que le choc pût se répartir sur une plus grande surface.

Extérieur. — Dans l'étude du genou, on doit considérer *sa largeur, son épaisseur, sa direction, sa longueur, son mouvement et ses tares.*

Le genou présente quatre faces bien distinctes : une antérieure, large et très-peu convexe ; une postérieure, qui forme le pli du genou ; une externe, dont la saillie est produite par l'os crochu, et une interne, légèrement arrondie.

Le genou s'unit sans démarcation bien tranchée au canon et à l'avant-bras.

La largeur du genou se mesure d'avant en arrière, elle doit être aussi prononcée que possible. — Cette *largeur*, qu'il ne faut pas confondre avec l'*épaisseur*, est surtout déterminée par le volume et la longueur de l'os crochu, ainsi que par le grand développement des éminences latérales de l'extrémité inférieure du radius qui servent de poulies de renvoi aux tendons fléchisseurs des phalanges.

L'os crochu représente le bras de levier des fléchisseurs du métacarpe, il favorise le mode d'insertion de ces puissances motrices, et par conséquent leur force de contraction.

La saillie de l'os sus-carpien augmente non-seulement la largeur du genou, mais encore celle de l'avant-bras.

En définitive, cette largeur constitue une beauté absolue.

L'épaisseur se mesure de la face externe à la face interne du genou, elle coïncide avec le volume des pièces multiples du carpe et est un indice de force; car, plus une surface est large, plus elle offre des points d'appui étendus aux pressions, et, partant, plus elle présente de conditions de résistance et d'amortissement des réactions.

L'épaisseur du genou est toujours plus prononcée au milieu qu'aux extrémités.

Le genou, pour être bien conformé, devra donc être large et épais. Il en est du reste de cette articulation comme de toutes les autres. Qu'on se rappelle une fois pour toutes qu'en général, les os sont renflés à leurs extrémités et rétrécis à leur partie moyenne. Renflés

afin d'augmenter l'étendue des surfaces articulaires, d'offrir des points d'implantation plus nombreux et plus solides aux muscles, mais principalement afin de détruire le plus possible le parallélisme qui pourrait exister entre les puissances et les leviers qu'elles sont chargées de faire mouvoir.

Un genou peu développé, manquant de largeur et d'épaisseur, n'accusant aucune saillie osseuse, est dit *genou de veau*. C'est un grand défaut qu'on retrouve chez la plupart des chevaux manqués et faibles.

Placés entre deux régions verticales — (l'avant-bras et le canon), — le genou ne doit pas affecter une autre direction en se portant en avant ou en arrière, en dehors ou en dedans de la ligne d'aplomb; dans l'un ou l'autre de ces cas, il peut, en effet, modifier l'action musculaire, occasionner une perte de temps dans les allures, et, en outre, compromettre la solidité du membre.

Aucun raisonnement spécieux, aucun fait pratique ne peuvent démentir ce principe. Tout le monde sait fort bien qu'une colonne est d'autant plus apte à supporter un poids qu'elle est plus droite. Or, l'avant-bras et le canon ne formant plus une ligne droite, par le fait d'une déviation quelconque du genou, ne rempliraient qu'imparfaitement le rôle qui leur est dévolu dans la statique et la dynamique.

Quand le genou est porté en avant, le cheval peut être arqué ou brassicourt.

L'arcure est presque toujours un signe d'usure ou de vieillesse. — Elle se remarque préférablement sur les sujets qui ont été soumis à de rudes travaux, à des allures rapides et longtemps soutenues. — L'arcure peut être déterminée par le raccourcissement, la ré-

traction des tendons fléchisseurs du métacarpe ou des phalanges, voire même par un état semblable de la bride carpienne.

A ce défaut s'en joignent souvent d'autres, tels que l'induration tendineuse, la bouleture, l'encastelure, etc.....

Le plus ordinairement, le cheval arqué a *les genoux vacillants*, et conserve à grand'peine son équilibre; il fléchit, butte dans les mouvements rapides et compromet la sûreté de son cavalier. Il n'est pas rare de voir un tel animal plusieurs fois couronné. — Il va de soi, que l'arcure est moins à redouter pour la voiture ou le travail au pas.

Il y a sans doute des chevaux arqués très-énergiques, et capables de faire encore un assez bon service sans broncher, surtout s'ils ont du sang, mais il faut se hâter de dire que c'est là l'exception.

S'il fallait en croire M. de Curnieu, un cheval anglais un peu arqué serait plus agile et plus sûr qu'un cheval normand irréprochable comme membres.

Quelle exagération! ou plutôt quelle anglomanie!

Ce qui revient à dire qu'une rosse anglaise vaut mieux qu'un bon cheval français... Heureusement que les choses ont bien changé depuis la publication de l'ouvrage de M. de Curnieu. M. de Lagrange pourrait lui en dire le pourquoi, si cela était nécessaire.

Mais voyons la démonstration qui milite en faveur du cheval arqué :

« Une chute n'a jamais lieu sur la faute même, mais à sa suite, et seulement parce que l'autre jambe n'arrive pas assez vite au secours de celle qui a fléchi ou buté. »

D'après cet écrivain, il faudrait croire que le membre

bien construit et parfaitement d'aplomb, étant plus loin de l'état de flexion et de mouvement que lorsqu'il est arqué, il doit en résulter une chute plus facile.

Singulière interprétation des aplombs et du mouvement!

M. Lemichel pense que certains chevaux arqués sont capables de faire un assez bon service, mais pour cela il est nécessaire qu'ils aient des jarrets coudés, afin de soulager le devant, qu'ils possèdent en même temps une belle épaule dont les mouvements très-étendus donnent aux membres postérieurs le temps de bien dépenser toute leur impulsion, avant de placer à terre les extrémités antérieures qui étayent alors la masse et se redressent sans effort, n'ayant pas à amortir une chasse trop forte, une action prépondérante du derrière.

Cette déviation du genou peut être naturelle, ainsi qu'on peut l'observer sur des animaux de race distinguée, d'origine anglaise, par exemple. Les chevaux du haras de Pleiss qui, autrefois, avaient une réputation européenne, naissaient tous avec cette conformation irrégulière.

Ce défaut est moins grave que l'arcure, parce qu'il peut disparaître après un certain exercice, alors que les muscles extenseurs ont pu vaincre l'antagonisme des fléchisseurs et rétablir les rayons dans un parfait équilibre.

Dans ce cas on dit que le cheval est *brassicourt*.

Lorsque la conformation générale ne laisse rien à désirer, que les membres sont bien établis, exempts de tares et ne sont point vacillants, ce défaut d'aplomb ne déprécie que fort peu l'animal.

Si, au contraire, les genoux fléchissent sous les

pressions, il en résulte un tiraillement permanent des tendons extenseurs, une solidité moindre dans l'appui et une usure plus prompte. Il n'est pas rare de constater chez les chevaux brassicourts des resserrements de talons et des rétractions tendineuses consécutives à cet état de gêne du pied.

Les poulains élevés à l'écurie sont plus sujets à devenir brassicourts, notamment quand ils proviennent de parents ayant eux-mêmes ce défaut d'aplomb.

Mais le genou peut suivre une direction opposée, s'éloigner de la verticale en se portant en arrière (genou effacé, enfoncé, creux); cette déviation n'a d'inconvénients sérieux que pour la selle et le trait léger, à cause du ralentissement des allures qu'elle détermine.

Si cette mauvaise direction accompagne un genou étroit, le défaut est plus grave. — C'est le genou de mouton, qui est un signe de faiblesse et une cause puissante d'usure.

On appelle *genou de bœuf*, celui qui est porté en dedans de la ligne d'aplomb. Est-il nécessaire de repousser cette conformation pour le cheval de selle, de trait léger et de luxe? Certainement oui! Car elle choque la vue, déprécie l'animal et est encore la cause du ralentissement des allures. Ajoutons que les tiraillements tendineux et ligamenteux étant incessants, l'usure du membre doit être prompte. Avec la meilleure volonté du monde, on a de la peine à croire, avec Rigot, que ces sortes de genoux, en s'arc-boutant, puissent être favorablement disposés pour soutenir le poids énorme du cheval de trait. Néanmoins, on voit tous les jours des chevaux de trait ou de bât très-solides sur leurs membres, à genoux de bœuf, faire

un excellent service aux allures lentes et sur les terrains montueux.

Le genou *cambré* est dévié en dehors, il s'observe assez rarement et constitue un défaut impardonnable pour la selle ou le trait léger.

La longueur de cette partie est une qualité à rechercher, aussi bien que sa largeur. — C'est une preuve certaine de la solidité et de l'étendue des mouvements de la charnière carpienne.

Enfin, le genou est d'autant plus rapproché de terre, que l'avant-bras est plus long. — C'est une beauté pour le coureur. S'il est haut placé, cela prouve que le canon est très-long et que les allures sont plus relevées que rapides.

Nous renvoyons aux détails que nous avons donnés sur ce sujet, à l'article précédent.

Il ne suffit pas d'examiner le genou au repos, il faut encore étudier ses mouvements aux différentes allures. C'est principalement la flexion qui s'exécute dans un champ très-étendu, quand une cause mécanique ou une rétraction tendineuse ne vient pas y mettre obstacle. Déjà nous avons fait observer qu'elle se produisait de préférence entre l'extrémité inférieure du radius et les os de la première rangée, que le jeu était un peu moins étendu entre les deux rangées, formant une charnière imparfaite.

L'extension se trouve limitée par le ligament postérieur, de telle sorte qu'elle cesse dès que les rayons de l'avant-bras et du métacarpe sont arrivés sur la même ligne droite.

Quant aux autres mouvements en dehors, en dedans et de circumduction, ils ne peuvent être exécutés que pendant la flexion du pied sur l'avant-bras.

Les mouvements du genou doivent être libres, très-étendus chez le coureur; relevés, souples et gracieux chez le cheval de manége.

En résumé, le genou pour être bien conformé, doit être épais, large ; il doit suivre exactement la ligne d'aplomb de l'avant-bras et du canon. — On désire qu'il soit bien descendu chez le cheval de course. — Enfin, il faut qu'il jouisse de mouvements libres et étendus.

Dans le choix d'un cheval, on est encore en droit d'exiger que le genou soit légèrement arrondi en avant, mais jamais effacé; qu'il soit net et sec, sans inégalités, exempt de tumeurs molles ou dures, de plaies ou de cicatrices.

Les tares et les maladies du genou sont nombreuses, parfois fort graves et d'une curation difficile. — Cela se comprend facilement quand on connaît l'organisation complexe de cette région, la fatigue qu'elle éprouve dans les allures accélérées et longtemps continuées.

Les tumeurs dures sont des osselets qui se développent en avant ou du côté interne. — Si elles sont isolées et peu nombreuses, le genou présente des inégalités, espèces de nodosités dont il faut se méfier, attendu qu'elles peuvent, d'un moment à l'autre, gêner le jeu des ligaments, des tendons et intéresser même les marges articulaires. Si, au contraire, ces tumeurs sont nombreuses et groupées autour de l'articulation, le genou est *cerclé*.

Un cheval ainsi taré ne conviendrait plus pour la selle, il faudrait l'employer à la voiture et aux allures lentes.

Des vessigons peuvent se développer aux genoux

comme aux jarrets, — moins fréquemment cependant.

Les tumeurs molles se montrent le plus ordinairement à la partie supérieure et externe; elles sont dues au gonflement des bourses synoviales tendineuses, et sont produites par de violents tiraillements des tendons pendant les grandes allures, pendant le saut d'obstacles exigeant un grand déploiement de forces musculaires. Ces vessigons peuvent déterminer des boiteries rebelles à tout traitement.

La plus grave de toutes les tares du genou est, sans contredit, celle qui est produite par des dépilations, des excoriations, des plaies plus ou moins profondes, et la couleur blanche anormale des poils.

On dit que le cheval *est couronné* lorsque son genou a éprouvé l'un ou l'autre de ces accidents.

Bien qu'il y ait de grandes nuances à établir en pareil cas, et que le meilleur cheval puisse tomber, il n'en est pas moins vrai que sa valeur commerciale est considérablement diminuée. Certes, quand il s'agit d'un mauvais cheval, c'est justice. Malheureusement il n'en est pas toujours ainsi, et maintes fois l'animal le mieux conformé, le plus énergique, est dégradé pour toujours après la plus légère chute.

« Un cheval couronné est condamné à valoir moins, a écrit M. de Curnieu, en vertu d'un principe qui vivra autant que le monde, à savoir que ce qui fait baisser un objet n'est pas la diminution de sa valeur réelle, mais l'espoir partagé par tous de l'avoir à bon marché. »

Il est évident qu'on peut atteler avec avantage certains chevaux couronnés accidentellement, et non par suite d'usure, de faiblesse ou de manque d'haleine, ce dont il est facile de se convaincre en les examinant, en les essayant.

Un propriétaire qui entend bien ses intérêts doit conserver et utiliser le plus longtemps possible un bon cheval qui a été couronné à son service ; à moins cependant qu'il ne subsiste des cicatrices difformes, gênant le jeu de l'articulation.

On a observé que les meilleurs chevaux pouvaient se couronner plus fortement aux allures lentes, entre les jambes d'un cavalier négligent, et pendant les journées chaudes et orageuses. Dans les allures rapides, si l'animal vient à tomber, il roule en avant, s'excorie plutôt la tête que les genoux.

Disons enfin que l'état de la peau, la forme de la cicatrice, la couleur ou l'absence des poils, peuvent éclairer l'acheteur sur la gravité de l'accident.

Les principales causes des chutes sont : la faiblesse et l'usure des membres, les défauts d'aplomb, les souffrances des tissus sous-cornés, l'inhabileté du cavalier ou du cocher, mais, par-dessus tout, le manque d'haleine dépendant de l'étroitesse des organes pulmonaires.

A ce propos, Thiroux a avancé que la poitrine servait plus à la course que les jambes.

M. de Curnieu est convaincu que la marche a lieu par la poitrine, par les reins, par la croupe et par les épaules.

M. Richard pense assurément que la locomotive doit s'arrêter quand il n'y a pas assez de vapeur.

En mettant de côté toutes ces exagérations, on arrive à dire qu'il n'est pas possible de séparer la belle conformation des membres, de l'ampleur pulmonaire. Le plus vaste poumon ne saurait faire fonctionner de mauvais membres. — Toutes ces parties de l'organisme ont leur utilité relative concourant au même but.

Le plus petit défaut dans un rouage, arrète le moteur le plus puissant ou diminue singulièrement sa force.

Est-il bien utile de rappeler que les marchands de mauvaise foi peuvent cacher des cicatrices, des dépilations ou des poils blancs, en recouvrant le genou de corps gras contenant une matière colorante appropriée à la robe de l'animal?

On a pu appliquer des pointes ou des raies de feu qui laissent des traces d'autant plus apparentes sur le genou, que l'opération a été plus mal pratiquée.

Les anciens hippiatres donnaient le nom de *malandres* ou de râpes, aux crevasses transversales ou longitudinales qu'on observe dans le pli du genou.

Du canon.

Étymologie. — Du mot canne, roseau, fait du latin *canna*, et du grec *καννα*.

Il est probable que les anciens hippiatres l'ont ainsi appelé à cause de la ressemblance qu'ils ont cru lui trouver avec la pièce d'artillerie qui porte le même nom. Ce qui semble le prouver, c'est qu'ils ont nommé boulet la région située plus bas.

Définition. — *Circonscription.* — Dans le membre antérieur le canon est placé entre le genou et le boulet, et entre le jarret et le boulet dans le membre postérieur.

Anatomie. — Les métacarpiens ou métatarsiens forment la base de cette région ; ces os sont au nombre de trois chez les solipèdes, un principal et deux rudimentaires appelés plus généralement péronés.

Dans le jeune âge les péronés sont unis au canon par une synarthrose qui disparaît presque toujours dans l'âge adulte, de la même manière que toutes les épiphyses.

Cette articulation synarthrodiale s'effectue à l'aide d'un ligament inter-osseux formé par des fibres denses et très-courtes. Les péronés s'unissent encore au canon par des facettes diarthrodiales; l'interne offre une surface articulaire qui correspond au troisième os de la rangée inférieure du carpe qu'il soutient spécialement, tandis que le péroné externe supporte, conjointement avec le canon, l'os carpien externe.

Cette disposition est fort importante à connaître, comme nous le verrons plus loin, et sert à expliquer la formation des suros internes chez les jeunes chevaux.

On ne doit pas oublier que la tête des péronés ne se soude jamais, pas plus que les boutons qui terminent inférieurement ces os rudimentaires; et que le canon seul s'articule en bas avec le paturon pour constituer l'articulation du boulet.

Les anatomistes sont d'accord pour établir que les canons sont remarquables par la compacité de leur tissu, d'où résultent, comme le dit M. H. Bouley, la force de résistance dont ils sont doués, et leur parfaite appropriation, malgré leur gracilité apparente, à la fonction qu'ils ont à remplir.

Nous partageons complétement cette opinion et ne comprenons pas que des écrivains aient pu supposer que l'exiguïté du canon était la cause des suros qui se montrent sur les péronés ou à la jonction de ces deux os. Nous discuterons cette question en parlant des causes et du mode de formation des suros.

Les tendons des muscles fléchisseurs et extenseurs

des phalanges, le ligament suspenseur du boulet concourent enfin à constituer la base du canon.

En étudiant l'avant-bras, la disposition des muscles extenseurs a été indiquée. — Il suffit de rappeler ici que ce sont les deux tendons, de l'extenseur des phalanges (épitrochlo-pré-phalangien) et de l'extenseur latéral des phalanges (radio-pré-phalangien), qui sont placés en avant et du côté externe du canon ; que les fléchisseurs (perforé et perforant) longent la face postérieure du métacarpe, dont ils ne sont séparés que par le ligament suspenseur du boulet, glissent sur la poulie sésamoïdienne et vont se terminer, le premier vers le milieu de la région digitée, l'autre à la face inférieure de l'os du pied où il vient constituer l'aponévrose plantaire. Ces tendons sont plus résistants que ceux des extenseurs, ils ont pour mission de supporter, de concert avec le ligament suspenseur du boulet, une partie des pressions agissant sur les sésamoïdes, soit pendant la station, soit encore lorsque l'effort de la masse vient s'éteindre dans les derniers rayons osseux du membre, soit enfin dans les allures les plus rapides. La section de ces tendons prouve clairement que tel est leur rôle, puisqu'après l'opération de la ténotomie plantaire, l'angle articulaire du boulet s'abaisse considérablement, n'étant pas suffisamment retenu par son suspenseur.

On pourrait supposer que ces tendons doivent être dans une tension continuelle et que les muscles auxquels ils correspondent sont dans une permanente contraction. — Il n'en est rien, car la *bride ligamenteuse* qui procède du ligament capsulaire de l'articulation carpienne, vient renforcer les fibres du perforant et se fondre avec elles à peu près au niveau du tiers

supérieur du canon. Cette bride empêche la transmission des tractions de bas en haut, sans s'opposer le moins du monde à celles de haut en bas.

M. H. Bouley, qui a si bien décrit ce merveilleux mécanisme, fait remarquer qu'à l'aide de cette disposition, aussi simple qu'ingénieuse, toute la masse de l'effort qui devait être transmise à la fibre charnue, par la continuité de la corde tendineuse, est ainsi détournée de son cours naturel et reportée, par le canal de la bride carpienne, au sommet des métacarpiens sur lesquels elle s'implante très-largement.

Nous croyons que cette bride, outre ces usages, qui ont la plus grande analogie avec ceux du ligament cervical, de la tunique abdominale, du suspenseur du boulet, peut encore limiter les écarts du perforant dans le sens antéro-postérieur, alors que la région phalangienne devient elle-même presque horizontale, comme cela a lieu dans le galop le plus véhément. Semblable, pour nous servir d'une comparaison de M. Lemichel, à ces brides qui limitent l'ouverture des portières de voitures, et qui partagent leurs accidents lorsqu'elles sont trop violemment tiraillées.

Le ligament suspenseur du boulet est logé dans l'espèce de canal formé par la face postérieure du canon et les péronés, il procède de la face postérieure carpienne ou tarsienne, et se bifurque un peu plus bas que le milieu de sa longueur ; ses deux branches vont s'implanter sur le sommet et les parties latérales des sésamoïdes, de là elles se rendent jusqu'à la deuxième phalange où elles se terminent. Ce ligament a pour usage de s'opposer à la fermeture de l'angle articulaire du boulet, il agit de la même manière que les tendons fléchisseurs. Néanmoins, comme ce cordage fibreux

est élastique et contient des fibres musculaires, il peut céder sous la pression dans les grands mouvements, mais il revient aussitôt sur lui-même par son activité toute spéciale.

Physiologie. — De même que le radius, le canon a une direction verticale nécessaire pour l'élégance des formes et la solidité de l'appui. Il transmet les pressions qu'il reçoit de la partie supérieure du membre aux régions inférieures, aussi bien dans les membres antérieurs que dans les postérieurs. Cette direction pourrait faire croire que les réactions doivent être très-dures, par suite de cette juxtaposition des leviers osseux dans le sens de leur longueur, si on ne savait qu'il existe en haut et en bas des moyens puissants d'amortissement, que nous avons déjà indiqués dans l'étude de l'épaule, du genou, et que nous verrons se reproduire depuis le boulet jusqu'au pied.

Les péronés ont pour usage d'augmenter l'étendue des surfaces d'appui du canon avec le carpe, et de le consolider en s'unissant définitivement à lui, à l'âge adulte.

M. H. Bouley pense qu'avant la soudure des péronés avec le canon, la synarthrose de ces os joue un certain rôle comme appareil d'élasticité, et que le mouvement obscur dont elle est le siége contribue, avec la brisure du genou, à amortir l'intensité des réactions au moment de l'appui.

Enfin, les tendons fléchisseurs, indépendamment de leur rôle spécial, secondent encore l'action du suspenseur du boulet lors des fortes pressions.

Extérieur. — La direction et la netteté du canon constituent une beauté absolue.— Ses dimensions sont variables suivant les races et les aptitudes différentes.

Pour tous les services, il est nécessaire que le canon soit perpendiculaire au sol, pour les mêmes raisons qui ont été indiquées à l'avant-bras; il en résulte que le poids du corps et celui du cavalier sont répartis plus régulièrement sur les bases osseuses, tendineuses et ligamenteuses, que l'appui est plus solide, et qu'enfin les mouvements sont plus libres.

Il n'est pas utile d'énumérer tous les inconvénients que détermine une déviation quelconque à cette règle de mécanique animale. — Les défauts d'aplomb qui en résultent ont les conséquences les plus désastreuses sur la solidité et la durée du service du cheval.

La netteté est également une qualité à rechercher chez tous les animaux; il faut que la peau soit parfaitement appliquée sur les parties osseuses et tendineuses. — On désire, avec raison, que le tissu cellulaire ne soit pas infiltré, et que la peau ne soit point recouverte de poils grossiers, de façon à laisser apercevoir facilement toutes les parties qu'elle recouvre: le canon, le ligament suspenseur, la corde tendineuse des fléchisseurs réunis. Enfin on veut que les tendons soient parfaitement séparés des canons, qu'ils soient durs et résistants.

Cette netteté est un des attributs des races nobles, à tempérament sanguin, ou sanguin-nerveux.

Voilà la part faite aux beautés absolues; voyons maintenant les beautés relatives.

Quelques hippologues recherchent la brièveté du canon pour tous les services. — C'est une faute qu'il suffit de signaler, car si cette conformation est à rechercher pour le coureur, elle est loin d'être réclamée pour d'autres services, celui du manége notamment.

Est-il besoin de dire qu'un canon court n'a aucune raison d'être pour le trait ?

Nous ne reviendrons pas sur ces questions qui ont été traitées longuement à l'article *Avant-bras*.

Maintenant disons ce qu'il faut penser de l'épaisseur du canon.

Bourgelat était d'avis que le volume de cet os fût en rapport avec celui de l'avant-bras. — Il n'avait pas tort, quoi qu'en dise M. Richard, qui ne voit pas le moindre inconvénient à ce qu'il soit mince, — pensant qu'il n'en sera que plus dense.

Malgré tout le désir qu'on a de ne pas tomber dans une exagération opposée, et de ne point considérer le volume des rayons osseux comme un caractère de force et de race, on est peu disposé à accepter l'idée de M. Richard. — Car, d'après lui, le canon le plus mince serait le plus compacte et, partant, le plus beau.

Nous préférons nous en rapporter à l'observation, et croire que le volume du métacarpien principal est en harmonie avec les races, les diverses conformations et le genre de travail auquel on soumet les animaux. Un canon grêle serait aussi à dédaigner pour le gros trait qu'un canon volumineux le serait chez le cheval de course et de manége.

Un vétérinaire a été jusqu'à supposer que la grandeur du calibre de l'os du canon est une des conditions essentielles de sa force.— En vérité, comme s'il s'agissait d'une pièce d'artillerie !

Pourvu que le canon soit sain et d'aplomb, a écrit M. Magne, il remplit toutes les conditions qu'on doit désirer, il est même avantageux qu'il soit peu volumineux.

Vallon préfère un canon gros à un canon mince. — Il ne dit pas pourquoi.

Toutes ces exagérations et suppositions ont fait dire à M. de Curnieu : « il suffit de suivre la carrière de tous les jeunes chevaux qui débutent sous vos yeux, pour se convaincre que leur durée est plutôt en raison de leur virtualité et de leur sang que du volume de leurs membres. »

Les peintres d'aujourd'hui, ajoute-t-il, pour plaire aux amateurs, font à leurs chevaux des membres que ces animaux ne pourraient pas porter dans l'état de nature. — J'aime mieux l'excès contraire commis par C. Vernet lorsqu'il nous a délivré des animaux du Parthénon et des gravures de la Bible.

Le fait est qu'il y a beaucoup de vrai dans ces quelques lignes. — A l'article *Jarret*, nous indiquerons la cause qui a fait émettre des idées aussi diamétralement opposées, à propos du volume des os. Nous n'en parlerons pas ici.

Des tendons. — Nous ne voyons pas le moindre inconvénient à étudier isolément les tendons, bien qu'ils soient une dépendance de la région métacarpienne. M. H. Bouley lui-même, lorsqu'il parle de la largeur du canon, n'hésite pas à dire qu'elle résulte de la distance qui existe entre le rayon osseux et les tendons fléchisseurs et du développement de l'un et des autres.

Les tendons des muscles extenseurs antérieur et latéral, il n'est pas besoin de le redire, sont placés en avant du canon ; tandis que les fléchisseurs superficiel et profond, qui vont faire l'objet de notre appréciation, sont placés en arrière de cet os ; ils commencent à former la région tendineuse au bas du genou, au sortir de la gaîne carpienne, et vont enfin passer

sur la poulie sésamoïdienne où ils concourent à former la base du boulet.

La beauté des tendons est absolue, aucune considération de service ne peut modifier cette décision. — Il faut qu'ils soient volumineux, résistants et aussi écartés que possible du levier qu'ils sont destinés à mouvoir. Le volume correspond au développement musculaire et doit être recherché dans tous les cas. En se rappelant ce qui a été dit à propos du mode d'insertion des puissances sur leur bras de levier, il est facile de comprendre que, plus les tendons seront éloignés du canon au moyen du développement des sésamoïdes, qui remplissent les fonctions de poulie de renvoi, plus ils agiront efficacement comme force locomotrice et à la fois comme appareil de suspension, puisque le parallélisme des puissances avec leur bras de levier est en partie détruit ou singulièrement amoindri.

On sait que cette disposition existe dans la plupart des leviers que les muscles sont destinés à faire mouvoir.

Nous avons insisté assez longuement sur l'usage des éminences osseuses ou des poulies de renvoi, pour qu'il soit inutile de nous y arrêter encore.

Le développement des sésamoïdes est une des grandes conditions de beauté de l'articulation métacarpo-phalangienne, et, comme l'a dit une de nos célébrités vétérinaires, la largeur du canon coïncide généralement avec celle du boulet, car elles dépendent principalement, l'une et l'autre, du plus ou moins de projection en arrière de la poulie sésamoïdienne.

Il peut cependant arriver que les tendons fléchisseurs soient comme étranglés à la partie supérieure,

et rendent le canon plus étroit que du côté du boulet. Ce défaut, qu'on désigne vulgairement sous l'expression de *tendon failli,* compromet la solidité du membre et diminue la valeur de l'animal.

Le tendon failli provient, ou du peu de développement des éminences postérieures des os carpiens, ou du bridement des tendons par la gaîne du carpe.

Les marchands ont l'habitude de masquer cette déviation tendineuse à l'aide d'une coupe bien ménagée des poils, au-dessous du genou, de façon que la ligne soit verticale jusqu'au boulet.

Les tendons, au lieu d'être parfaitement détachés, ce qui laisse une gouttière assez profonde au milieu de laquelle apparaît en relief le suspenseur du boulet, semblent parfois se confondre avec le canon ; on dit alors que le cheval a un canon rond ou de veau. — Ce défaut n'est pas rare chez les animaux communs et peu énergiques.

La finesse de la peau et des poils qui recouvrent cette région est un signe de distinction, pour les mêmes motifs que ceux que nous avons indiqués à propos d'autres parties.

Maladies et tares du canon.—Les canons antérieurs et postérieurs peuvent être envahis par des exostoses plus ou moins volumineuses qu'on appelle suros (sur os). Le plus ordinairement, les suros se font remarquer dans la direction de la synarthrose qui unit les péronés au canon, notamment à cette époque de la vie où la soudure n'est pas encore achevée, c'est-à-dire jusqu'à cinq ou six ans.

Les suros peuvent être simples ou multiples, ils peuvent être chevillés ou en chapelet, suivre la direction des péronés, qu'ils envahissent complétement de

haut en bas. — Autrefois, on nommait suros nerveux ou tendineux ceux qui étaient situés sous les tendons.

Les suros se montrent le plus fréquemment sur les membres antérieurs et du côté interne. — C'est un fait constant et qui a été l'objet d'appréciations bien différentes.

Ils apparaissent le plus souvent à la partie supérieure, où ils acquièrent un plus grand volume, notamment du côté interne.

Sur le canon, les suros sont arrondis ou oblongs, plus ou moins réguliers; ils sont au contraire irréguliers, composés d'une multitude d'aspérités groupées en forme de fusée, quand ils existent sur le trajet de la synarthrose.

Il n'est pas rare de voir un suros se former sans déterminer la moindre gêne; mais, généralement, il y a une légère claudication qui coïncide avec son travail de formation et finit presque toujours par disparaître, à moins que l'exostose ne soit placée près d'une marge articulaire, près d'un ligament, sur le passage d'un tendon ou sous le ligament suspenseur du boulet dont elle peut modifier la direction.

Presque tous les hippologues n'ont pas saisi la véritable cause des suros; ils ont cru pendant longtemps, et beaucoup admettent encore aujourd'hui, que les contusions, les heurts produits par la branche interne du fer, voire même par la paroi du même côté, surtout quand les membres offrent un défaut d'aplomb, en étaient la plus fréquente.

M. Sipière, un des premiers, sans nier la part que toutes ces causes peuvent avoir dans l'apparition de ces tumeurs, ne les considère pas comme les principales. D'après lui, la plupart des suros au canon sont

déterminés, en dehors de l'hérédité, non pas par une contusion du périoste, mais bien par un tiraillement de cette membrane, puisque les huit dixièmes, au moins, se trouvent à la réunion du péroné et du canon, probablement.— M. Sipière aurait pu dire : assurément, parce que le péroné jouissant normalement d'un certain mouvement de haut en bas sur le canon, doit éprouver, dans une foule de circonstances, et notamment dans les sauts que fait le cheval, un choc violent d'où résulte un tiraillement des fibres ligamenteuses qui l'unissent au canon.

M. Sipière a parfaitement interprété jusque-là l'étiologie et, en partie, le mode de formation des suros.

Ce qui l'a fortifié dans sa manière de voir, c'est qu'ils sont plus fréquents dans les membres antérieurs, destinés principalement à soutenir et à recevoir le choc de la machine animale. Il en résulte, toujours d'après cet observateur sérieux, qu'une partie du choc étant reçue par les péronés par l'intermédiaire des os carpiens de la rangée inférieure, ces appendices du métacarpe sont plus ou moins refoulés et parfois ébranlés, surtout dans le jeune âge, alors qu'ils ne sont pas encore parfaitement soudés.

Maintenant, voici où M. Sipière n'a pas donné une solution complète du problème : pour démontrer que les exostoses doivent se montrer préférablement du côté interne, il invoque d'abord l'ébranlement des péronés, puis il ajoute que, dans les membres antérieurs, l'appui a lieu beaucoup plus en dedans, et que le péroné interne fatigue par conséquent davantage que l'externe. — Le fait est vrai, mais l'explication est loin d'être complète. Il était réservé à M. H. Bouley de donner une bonne solution à cette question de physio-

logie. Cet éminent vétérinaire admet que le suros est le résultat d'un effort de distension subi par l'appareil fibreux qui associe, dans le jeune âge, les métacarpiens rudimentaires au métacarpien principal. « La possibilité de cet effort, nous dit-il, se conçoit quand on réfléchit que les péronés concourent, par leur extrémité supérieure, à former l'assise sur laquelle repose la seconde rangée des os carpiens. Lorsque les membres antérieurs viennent à l'appui, au moment où la masse du corps a reçu une très-forte impulsion en avant et en haut, comme dans le galop rapide et le saut, il est très-admissible que les *pressions accumulées sur les parties postérieures des jointures déterminent brusquement* le glissement des péronés au delà des limites que permet leur mode d'attache au métacarpien principal, et que de là résulte une distension extrême de l'appareil fibreux qui les unit à cet os et consécutivement un mouvement inflammatoire dont l'ossification est l'expression dernière.

On conçoit donc la plus grande fréquence des suros du côté interne que de l'externe, les pressions étant plus fortes en dedans qu'en dehors, *et le péroné interne s'articulant par sa facette diarthrodiale supérieure avec le dernier des os carpiens qui s'appuie sur* LUI SEUL *et lui transmet intégralement, en vertu de sa mobilité, tout l'effet qu'il subit.* »

M. Bouley est bien le premier, croyons-nous, qui ait su donner une interprétation aussi juste, aussi positive de la formation du suros interne. En dehors, il ne pouvait être aussi fréquent, puisque le péroné ne supporte que la moitié du poids que lui transmet l'os externe de la rangée inférieure du carpe.

Comme on le voit, M. H. Bouley a raison de consi-

dérer le suros comme le résultat de l'ossification anticipée et morbidement exagérée de l'appareil synarthrodial, interposé entre les péronés et l'os principal avec lequel ils doivent faire corps normalement, lorsque le développement du squelette est achevé.

Il est bien entendu qu'il ne s'agit ici que du suros placé sur la synarthrose, car les coups, les heurts, les percussions peuvent déterminer partout ailleurs, sur le métacarpe, des périostoses plus ou moins considérables. D'ailleurs, ce qui distingue parfaitement ces deux espèces de suros, c'est que le premier résiste presque toujours à tous les moyens de traitement, tandis que le second guérit, même spontanément.

Si tous les écrivains étaient bien pénétrés de l'explication fort ingénieuse donnée par M. H. Bouley, ils ne chercheraient pas à embrouiller cette question simple et parfaitement élucidée. On a été jusqu'à proclamer l'influence des grandes allures et le défaut de résistance du canon pour expliquer le mode de formation des suros. Avant d'écrire, il faut, tout d'abord, bien connaître tout ce qui a été fait par ses devanciers, combattre leur opinion si elle paraît erronée, et ne faire de nouvelles propositions qu'après avoir détruit toutes les autres. Agir autrement, c'est augmenter le nombre des chimères et des élucubrations malheureuses.

M. de Curnieu croit que ce qu'on a dit des suros qui gênent le tendon et font boiter, est plutôt un dicton inventé par la théorie que prouvé évidemment par la pratique. — Il pense que ces exostoses viennent par contusion ou sans cause apparente. — M. de Curnieu a dit d'assez bonnes choses pour qu'on lui pardonne cette erreur. Comme il n'aime pas plus

l'anatomie que la physiologie, il est clair qu'il ne pouvait en être autrement.

Vallon ignorait complétement la véritable cause et le mode de formation des suros; comme M. Richard, il s'est borné à énumérer les causes banales de ces exostoses.

Plusieurs hippologues ont avancé qu'une mauvaise ferrure pouvait être la cause du développement des suros, notamment chez les jeunes chevaux. L'observation directe vient confirmer cette opinion qui peut tout d'abord paraître hasardée.

Rien n'est en effet plus facile à comprendre, quand on sait comment les chocs et les pressions se déversent en partie sur la surface diarthrodiale des péronés, pendant l'exécution des grands mouvements. — Néanmoins, aucun écrivain, que nous sachions, ne s'est appuyé sur les connaissances d'anatomie physiologique exposées par M. H. Bouley, et que nous avons cherché à propager en parlant de l'étiologie des suros.

Il est évident que si les branches du fer ne sont pas égales en dedans comme en dehors, que si la paroi interne est abaissée plus que l'externe, dans l'action de parer le sabot, il doit en résulter des conséquences d'autant plus fâcheuses que déjà les pressions sont naturellement plus fortes du côté interne.

Ce n'est donc pas sans raison que l'on recommande instamment de parer l'ongle d'une manière très-égale, d'appliquer un fer antérieur ayant la même épaisseur partout, afin de prévenir la formation d'exostoses sur le trajet de la synarthrose métacarpienne ou métatarsienne.

Là se terminent les détails bien sommaires qui se rattachent à la formation des suros. Nous ne ferons

pas affront à nos lecteurs, en leur recommandant de ne pas confondre le bouton du péroné avec une production osseuse anormale.

Les tendons extenseurs et fléchisseurs peuvent être le siége d'engorgements froids ou chauds, indolents ou très-douloureux, produits par des causes traumatiques ou par des pressions ou des chocs trop violents.

Ces engorgements sont dans quelques cas le résultat de violentes contusions des fléchisseurs des membres antérieurs, notamment quand les animaux ont des membres trop longs relativement à la brièveté du corps, du trop de hauteur du train de derrière, de la chasse trop violente des membres postérieurs et du peu d'activité des membres antérieurs.

Lorsque ces engorgements sont produits par des contusions, ils se font principalement observer sur les tendons fléchisseurs des membres antérieurs ; ils peuvent dépendre, suivant d'Arboval (4e vol., p. 302), et comme l'a répété mot à mot Vallon, de la longueur du rein, de sa flexibilité et de son ensellement ; ou bien encore de jarrets trop coudés des chevaux dont le derrière chasse trop, etc...

En admettant avec ces auteurs que la nerf-férure, puisque c'est le nom impropre qu'on a réservé assez généralement à cet effort du tendon, soit produite par cette cause toute mécanique, il serait encore irrationnel d'admettre qu'un rein trop long et un jarret coudé pussent déterminer une chasse trop forte. Il serait oiseux, croyons-nous, de faire la critique de semblables erreurs.

Le plus ordinairement, ces efforts tendineux sont déterminés par les tiraillements violents pendant les grandes allures. La ferrure peut exercer une funeste

influence sur les tendons. — La manière d'abattre les talons à outrance, dans le but de faire porter la fourchette la première sur le sol, est à coup sûr la cause la plus fréquente de cette affection. C'est pour remédier à cette pratique ridicule que Perrier avait proposé son fer à éponges nourries.

C'est du reste un moyen que Laisné employait souvent avec succès, conjointement avec les vésicatoires, sur l'engorgement tendineux.

Malgré la bride carpienne ou tarsienne qui vient fortifier l'appareil tendineux et préserver les muscles fléchisseurs des tiraillements violents, leurs distensions sont encore assez fréquentes. Les tendons extenseurs sont sujets aux mêmes accidents, quoiqu'à un degré moindre, en raison de leurs fonctions différentes. — Les engorgements qu'on observe en avant et en dehors du canon sont plus étendus, mais moins saillants et moins douloureux. Les membres postérieurs, spécialement chargés de la propulsion, ont leurs tendons extenseurs plus souvent tiraillés et douloureux.

Comment M. de Curnieu peut-il croire que la nerf-férure soit une maladie nouvelle? Ce n'est pas un nerf féru ou frappé, dit-il, c'est le tendon qui est attaqué. Bourgelat a fait cette observation il y a à peu près un siècle. Les quelques lignes pleines d'esprit que cet habile écuyer consacre à l'histoire de la nerf-férure ne renferment absolument rien d'instructif, et ne prouvent pas, le moins du monde, que l'effort tendineux respecte, de préférence, les bons et les mauvais chevaux, pour ne s'attaquer qu'aux médiocrités intermédiaires. C'est tout bonnement là de l'étiologie amusante.

En résumé, la nerf-férure, ou effort de tendon, peut être déterminée par une contusion ou par un tiraillement tendineux; elle peut être aiguë ou chronique. Aiguë, elle détermine une boiterie plus ou moins forte; chronique, elle ne produit de gêne visible qu'après un exercice violent et prolongé.

La guérison de cet accident s'obtient à l'aide d'une ferrure méthodique, de frictions résolutives ou vésicantes. Le feu combat avec succès l'état chronique.

Les ganglions sont de petites tumeurs qui se font remarquer le long de la région tendineuse, au-dessous du genou, auprès de l'articulation du boulet; simples ou multiples, ils sont constamment placés près des gaînes tendineuses et sont le résultat des violents tiraillements éprouvés par les tendons ou les ligaments. Le ganglion situé au-dessous du genou est le plus grave, car il suit le trajet de la bride ligamenteuse qui va renforcer le perforant; il est produit par la distension exagérée des fléchisseurs et, partant, de cette bride appelée à *modérer* le trop grand allongement des premiers.

Il faut enfin se méfier des plaies résultant de l'opération de la névrotomie.

Du boulet.

Étymologie. — Les anciens ont ainsi nommé l'articulation du canon avec la première phalange, sans doute à cause de sa forme arrondie. Rien ne leur a paru plus naturel que de placer le boulet à l'extrémité du canon.

Définition. — Circonscription. — Le boulet est placé entre le canon et le paturon et a pour base l'articulation du métacarpe ou du métatarse avec la première phalange.

Anatomie. — L'articulation du boulet est constituée par l'extrémité inférieure du canon et le sommet du paturon, ainsi que par les grands sésamoïdes placés à la partie postérieure. Le canon présente une surface articulaire partagée en deux surfaces inégales (l'interne plus grande) par un renflement saillant.

L'extrémité supérieure du paturon offre deux cavités articulaires et une gorge médiane propre à recevoir la saillie médiane du canon ; disposition avantageuse pour borner les mouvements latéraux.

En arrière, cette articulation est complétée par la face antérieure des sésamoïdes.

Les moyens d'union sont : 1° six ligaments sésamoïdiens ; 2° quatre ligaments destinés à réunir les deux surfaces articulaires du canon et du paturon, deux placés sur les côtés : un antérieur et l'autre postérieur.

Il faut se rappeler que le ligament sésamoïdien supérieur ou suspenseur du boulet peut résister d'une manière active aux tiraillements, en vertu de la force contractile qu'il doit à ses fibres musculaires. C'est ce que nous avons déjà fait remarquer dans l'étude du canon.

La jointure du boulet est enfin consolidée par les tendons extenseurs qui passent en avant, maintiennent le ligament capsulaire, et, en arrière, par les tendons fléchisseurs dont l'action seconde celle du suspenseur du boulet, lors des grandes tractions.

Les capsules synoviales articulaires et tendineuses

facilitent le glissement des abouts articulaires et le jeu des tendons.

Il est utile de rappeler sommairement leur disposition, afin qu'on puisse bien se rendre compte de la formation des différentes espèces de *mollettes* qu'il est si facile de confondre.

La synoviale articulaire est soutenue, en avant, par le ligament antérieur auquel elle est associée très-étroitement et par-dessus lequel glissent les tendons extenseurs; les ligaments latéraux la maintiennent sur les côtés. — Il n'y a donc qu'à la partie postérieure qu'elle peut se distendre anormalement. — Elle peut faire saillie à la partie supérieure au moyen de son cul-de-sac assez développé, qui s'étend entre la face postérieure du canon et la face antérieure du suspenseur du boulet, depuis sa bifurcation jusqu'au sommet des sésamoïdes; en bas, elle peut surgir au-dessous des sésamoïdes.

Les mollettes articulaires ne peuvent donc apparaître, comme on vient de le voir, qu'au-dessus et au-dessous des sésamoïdes.

Les synoviales tendineuses facilitent le jeu des tendons fléchisseurs l'un sur l'autre et sur la poulie sésamoïdienne; elles s'étendent depuis le niveau du bouton des péronés jusqu'à la partie inférieure et postérieure de la couronne. Les dilatations de ces synoviales, qu'il ne faut pas confondre avec les précédentes, se font observer : 1° au-dessus des sésamoïdes ; 2° au-dessous de ces os; 3° plus bas que ces derniers, au-dessous de l'insertion des brides latérales de l'aponévrose de renforcement du tendon perforant, comme l'a si bien précisé M. H. Bouley.

Physiologie. — Tout, dans le boulet, est admira-

blement disposé pour la solidité de l'articulation, pour l'adoucissement, l'extinction des réactions et de l'effort impulsif; tout, en un mot, a été parfaitement calculé pour que l'élasticité fût réunie à la force de résistance des moyens de contention et d'action.

Si l'on examine les os, on voit que le paturon est disposé angulairement pour recevoir le plus favorablement possible les chocs et les pressions, comme cela a lieu à l'épaule, à l'angle coxo-fémoral, au coude, au jarret, etc.

Le poids du corps, une fois arrivé au boulet, se divise en deux parties : l'une suit la direction phalangienne; l'autre, détournée de la ligne verticale du canon, glisse sur la surface inclinée du paturon, et vient se déverser sur les tendons qui passent sur les sésamoïdes.

Les abouts osseux de cette jointure sont réunis et maintenus par des liens qui favorisent à la fois la résistance et l'élasticité. — Les ligaments s'opposent aux mouvements latéraux et ne permettent que ceux qui s'exécutent dans une charnière parfaite. — Le suspenseur du boulet, tout en cédant sous l'effort, revient activement après l'épuisement des pressions. Plus le poids est considérable, plus l'angle du boulet tend à se fermer, plus l'appareil ligamenteux et tendineux est tiraillé ; il arrive même un moment pendant lequel toute la charge est soutenue par l'appareil élastique et résistant de cette jointure, comme on peut l'observer dans le galop de course.

M. H. Bouley a raison de dire que le ligament sésamoïdien supérieur est destiné à lutter incessamment contre l'antagonisme de la pesanteur, à la manière d'une soupente élastique qui s'allonge sous l'effort

qu'elle subit et revient, quand il cesse, à ses dimensions premières.

On sait que ce cordage élastique ne pouvant constituer une force assez résistante pour maintenir les os dans un rapport parfait dans la station et les divers mouvements, d'autres puissances inextensibles viennent s'adjoindre à la première pour s'opposer à la fermeture de l'angle du boulet, lorsqu'il est trop violemment pressé par le poids du corps. Ce sont surtout les tendons fléchisseurs qui ont cette importante fonction à remplir. — Dans la locomotion, leur rôle est essentiellement actif, tandis que les extenseurs ne sont que les agents de la station.

La fermeture de l'angle du boulet, après la section des tendons fléchisseurs (ténotomie), prouve clairement que ces cordes fibreuses ont une double mission à remplir, qu'elles déterminent les mouvements de flexion commandés par les fibres musculaires, et supportent, d'un autre côté, une grande partie des tractions pendant la station et les mouvements.

Les tendons fléchisseurs, ainsi que cela a été démontré à l'article *Canon*, sont secondés dans cette deuxième fonction par la bride carpienne ou tarsienne, qui doit s'opposer à la transmission des efforts de bas en haut, afin de prévenir le tiraillement incessant des fibres musculaires destinées à la flexion. — C'est à tort que M. Lecoq suppose que la solidité du boulet est assurée par le ligament suspenseur, *joint à l'action contractile* des muscles fléchisseurs du pied. —Sans la bride carpienne ou tarsienne, ces muscles eussent été incapables de fonctionner longtemps et sûrement.

Extérieur. — Pour réunir les meilleures conditions

de bonté, le boulet doit être épais, large et offrir une bonne direction.

L'épaisseur du boulet, de même que celle de toutes les jointures, annonce constamment un plus grand développement des éminences osseuses qui entourent les extrémités des os; d'où résultent des surfaces articulaires plus étendues, une assise plus grande et plus solide des plans osseux, et, partant, une condition plus favorable pour la répartition du poids et la division des pressions.

Dans tous les cas, comme l'épaisseur d'un ressort est généralement en rapport avec les parties qu'il doit faire mouvoir, il en résulte que plus une articulation est épaisse, plus les cordes tendineuses sont fortes, résistantes et terminent des muscles épais et puissants. — C'est une loi générale qui souffre peu d'exceptions, comme nous avons eu plusieurs fois l'occasion de le faire observer.

Il faut encore ajouter que l'épaisseur du boulet indique que les points d'implantation ligamenteux et tendineux sont plus étendus, plus résistants; qu'enfin, le parallélisme qui tend à s'établir entre les puissances et les leviers qu'elles sont appelées à faire agir est plus tôt détruit.

L'épaisseur du boulet se mesure du côté interne au côté externe, et ne doit pas être confondue avec sa largeur, prise depuis le profil antérieur jusqu'à la partie postérieure.

La largeur est surtout déterminée par l'étendue des sésamoïdes en arrière de l'articulation; elle prouve que ces poulies de renvoi éloignent davantage les tendons fléchisseurs des leviers qu'ils accompagnent et qu'ils doivent faire mouvoir en obéissant aux comman-

dements musculaires ; elle prouve aussi que les branches du suspenseur sont perpendiculairement insérées sur leurs bras de levier et ont conséquemment plus d'action comme soupentes élastiques.

La largeur est donc la beauté principale à rechercher dans le boulet, soit pour l'adoucissement des réactions, soit pour l'accomplissement de l'effort impulsif ; aussi, toutes les fois que le boulet sera étroit, peu épais, *coulé*, comme on a l'habitude de le dire, il sera faible, associé à des tendons minces, peu résistants et dénonçant le peu d'action des fibres musculaires. Avec l'étroitesse de cette partie l'animal est bientôt sur ses boulets. Les marchands disent, dans ce cas, que le cheval manque de poignets.

Il faut encore que le boulet soit légèrement arrondi en avant, que ses surfaces latérales soient régulières et bien nettes. — Nous avons laissé pressentir que sa surface antérieure devait être moins large que son diamètre antéro-postérieur. — On sait pourquoi. La peau qui recouvre ces parties doit être souple, fine, et laisser apparaître très-nettement les parties tendineuses, ligamenteuses et osseuses qu'elle recouvre.

La position du boulet est d'une grande importance au point de vue de l'aplomb du membre, nous l'indiquerons soigneusement en faisant l'étude du paturon ; par avance, on peut rappeler ce passage fort juste de M. H. Bouley :

« Pour que le boulet soit dans une position nor-
« male, il faut que le rayon du canon, dans la station
« immobile, suive une direction parfaitement perpen-
« diculaire au sol, et se réunisse à la première pha-
« lange, en formant avec elle un angle obtus de 135
« à 140 degrés environ, ce qui suppose que le sabot

« rencontre la terre sous un angle variable entre 45
« et 40 degrés ; c'est dans ces conditions de perpendi-
« cularité absolues du rayon du canon et d'inclinaison
« des phalanges sur ce rayon et sur le sol, que la ré-
« partition du poids du corps se trouve plus réguliè-
« rement faite sur les os et sur les soupentes élastiques
« qui leur sont annexées ; c'est dans ces conditions
« aussi que l'action musculaire s'effectue avec le plus
« d'avantage pour la production du mouvement, et
« que les ressorts articulaires fonctionnent avec le
« plus de sûreté. »

Le boulet peut présenter une foule de tares ou de maladies qui sont plutôt du ressort de la pathologie que de l'extérieur. Nous allons cependant indiquer celles qu'il est utile de connaître.

Que dire de la bouleture, cette déviation en avant, des abouts osseux de l'articulation ?

L'existence de cette disposition anormale des rayons osseux suffit pour faire rejeter un cheval qu'on se propose d'acheter. Ce défaut peut être plus ou moins prononcé, et alors il y a des nuances à établir.

La bouleture peut dépendre d'une affection spéciale des tendons fléchisseurs et du ligament suspenseur du boulet, comme elle peut être le résultat de mollettes, de périostoses, de seimes, de resserrements des talons, d'encastelure, etc.....

Lorsque le cheval n'est que droit sur ses boulets, l'inconvénient est moins grand, mais il est moins solide, il bronche, il butte souvent, se fatigue promptement et a les réactions très-dures, puisque le poids du corps n'est pas régulièrement réparti sur les os et l'appareil tendineux. En définitive, le cheval droit sur

ses boulets est peu agréable, et même dangereux pour la selle.

Nous renvoyons nos lecteurs qui désirent étudier sérieusement la bouleture, à l'article remarquable de M. H. Bouley (2e vol. du *Nouveau dictionnaire vétérinaire*).

La face antérieure du boulet peut présenter un engorgement plus ou moins étendu, déterminé par un kyste sous-cutané ou par un kyste procédant de la rupture de la synoviale articulaire. Dans le premier cas, la tumeur est uniformément ovoïde, et offre moins de gravité ; dans le second, elle est divisée en deux parties par les tendons extenseurs et constitue une tare plus grave.

La face interne du boulet offre parfois des cicatrices qui sont le résultat de plaies produites par des coups et des contusions. — On dit, dans ce cas, que l'animal se coupe, s'entre-taille. Cet accident n'est pas rare chez les jeunes sujets, mais il n'a rien d'inquiétant, car il provient ou de faiblesse ou de l'irrégularité des allures. Chez les chevaux faits cela peut dépendre de la fatigue des membres ou d'un défaut d'aplomb. — Il faut le dire, la ferrure est la plupart du temps la cause de cet accident.

Les plaies et les cicatrices placées en avant de cette jointure sont produites par des chutes. Elles déprécient considérablement l'animal, et peuvent faire croire à la faiblesse de ses membres ; on pourrait dire, en pareil cas, que le cheval est couronné du boulet. Il est inutile de rappeler tout ce que nous avons dit de cette tare, qui se fait remarquer au genou.

Les osselets qui se forment au voisinage du boulet ne diffèrent point de ceux qu'on retrouve près de la

région carpienne, ils présentent les mêmes inconvénients.

On appelle *boulet cerclé* celui qui est entouré de tumeurs dures et molles, parfois très-volumineuses. M. Prud'homme a donné la description de ces sortes de tumeurs qui pesaient jusqu'à 27 kilog.

Mais, ce qu'il est essentiel de distinguer et de bien apprécier, ce sont les mollettes articulaires et les mollettes tendineuses.

La *synoviale articulaire* en se dilatant anormalement, par suite d'une sécrétion abondante de cette espèce d'huile animale destinée à faciliter le jeu des surfaces articulaires, donne naissance à des tumeurs connues généralement sous le nom de *mollettes*.

Nous l'avons démontré anatomiquement, ces mollettes ne peuvent faire irruption qu'à la partie postérieure de l'articulation, puisqu'en avant et sur les côtés elles ne peuvent vaincre la résistance que leur opposent le ligament capsulaire et les ligaments latéraux. En arrière, la synovie exerce une pression sur les culs-de-sac supérieur et inférieur. En haut, les mollettes articulaires surgissent entre la face postérieure du canon et la face antérieure du ligament suspenseur du boulet. — C'est-à-dire en avant des mollettes tendineuses supérieures, lorsque ces dernières existent.

Le cul-de-sac inférieur gonflé se montre sous les grands sésamoïdes, entre la face postérieure de la première phalange et le ligament moyen des sésamoïdes.

Les mollettes articulaires supérieures deviennent très-apparentes après un certain temps ; elles peuvent même acquérir le volume d'un gros œuf de pigeon. — C'est pendant la station qu'il est facile de les aper-

cevoir. — Elles disparaissent quand l'articulation est infléchie.

Les tumeurs synoviales articulaires placées sous les sésamoïdes constituent de petites nodosités assez résistantes pendant l'appui.

Ces mollettes s'indurent à la longue, deviennent fibreuses, et contiennent quelquefois des éléments calcaires. Sous ce dernier état, elles occasionnent presque toujours la bouleture et une boiterie incurable.

La synoviale des tendons fléchisseurs peut aussi se dilater anormalement, mais dans des limites bien plus étendues que l'ampoule articulaire, et former les mollettes tendineuses.

C'est au-dessus des sésamoïdes, dans la direction des tendons fléchisseurs, que ces tumeurs peuvent prendre le plus grand développement, car, au-dessous des sésamoïdes, elles sont fortement maintenues par l'appareil fibreux qui entoure la première phalange.

Les mollettes tendineuses peuvent s'indurer, comme les mollettes articulaires, et contribuer à l'apparition de la bouleture.

Enfin, on reconnaît des mollettes simples, quand elles n'existent que d'un seul côté, et des mollettes doubles ou chevillées lorsqu'elles apparaissent en dedans et en dehors.

D'après tout ce qui précède, il est facile de comprendre que les mollettes offriront d'autant plus ou moins de gravité qu'elles seront articulaires ou tendineuses, qu'elles auront plus de volume, que leur enveloppe sera fibreuse ou même encroûtée de sels calcaires, qu'elles gêneront plus ou moins les mouvements. C'est parce que M. de Curnieu ne connaît pas assez

toutes ces différences qu'il a écrit : « Elles viennent toujours de fort bonne heure et ne passent jamais. — Je n'ai jamais vu boiter pour des mollettes, quoique j'aie vu boiter des chevaux qui avaient des mollettes. » Cela ne prouve qu'une chose : c'est que cet habile écuyer n'a jamais vu que des mollettes bénignes.

Du fanon et de l'ergot.

Le fanon, placé en arrière du boulet, est formé par une touffe de crins dont la longueur, la quantité et la finesse varient suivant le degré de distinction de l'animal.

Dans les races nobles, le fanon n'est représenté que par une petite mouche fine et soyeuse ; dans les races communes, au contraire, la peau épaisse des chevaux est garnie de crins touffus, grossiers et traînant parfois jusqu'à terre. Dans ce dernier cas, le fanon se prolonge le plus souvent jusqu'à l'arrière du genou.

Le fanon des chevaux communs est toujours ainsi fait, dans les contrées humides et marécageuses.

L'ergot est un petit cône corné, analogue à la châtaigne quant à sa structure intime, qu'on rencontre au milieu des touffes pileuses du fanon ; il est d'autant plus volumineux et dur qu'il s'implante sur une peau épaisse, garnie de poils grossiers et roides.

Chez les solipèdes, on peut dire que l'ergot est un soupçon de doigt, une empreinte digitale qui n'a d'autre soutien que l'enveloppe cutanée.

Chez le bœuf, l'ergot est double, plus développé et ayant une base osseuse composée de deux petits osselets.

Du paturon.

Définition. — *Circonscription.* — Le paturon est limité à la partie supérieure par le boulet, et, en bas, par la couronne ; il forme, avec le canon, un angle plus ou moins ouvert en avant et correspond aux premières phalanges de l'homme.

Anatomie. — Le paturon a pour base le premier phalangien. La direction oblique qu'affecte ce rayon interrompt la ligne droite formée par l'avant-bras et le canon.

La première phalange, le plus petit de tous les os longs, est déprimée d'avant en arrière et renflée à ses deux extrémités ; l'extrémité supérieure s'articule avec le canon pour constituer le boulet ; l'extrémité inférieure forme, avec la deuxième phalange, une articulation qui rappelle un peu, par sa forme et sa disposition générale, celle au-dessous de laquelle elle se trouve placée ; elle en diffère cependant par son peu de mobilité, surtout dans le sens de l'extension. L'étroite association des deux os, due aux ligaments latéraux, ainsi qu'au groupe des ligaments sésamoïdiens, complétement inextensibles, semblerait tout d'abord faire croire à l'impossibilité de toute extension, si la continuité du suspenseur du boulet avec les liens sésamoïdiens ne venait permettre son exécution dans de faibles limites. Mais, il faut bien le dire, ce mouvement est très-borné, puisqu'il rencontre encore de grands obstacles à surmonter dans l'attache des deux branches du perforé, et dans les deux fortes brides latérales de la gaîne de renforcement de l'aponévrose plantaire. Quant aux mouvements de flexion

de cette articulation, ils sont plus sensibles, bien que peu prononcés.

Physiologie. — Dans nos considérations physiologiques sur le boulet, nous avons démontré que le poids du corps, agissant de haut en bas sur la surface articulaire de la première phalange, se divisait en deux parties par suite de la disposition inclinée du plan articulaire; nous avons fait remarquer que l'appareil tendineux et ligamenteux supportait une partie de ce poids, et que l'autre se trouvait déversée sur la colonne osseuse, disposition favorable à l'anéantissement des pressions et des réactions, à l'élasticité des mouvements, en un mot. Nous avons également exposé, par anticipation, qu'il fallait que le canon se réunît au paturon, en formant avec lui un angle plus ou moins obtus, de 135 à 140 degrés, d'après M. H. Bouley, et de 140 à 145 degrés, d'après quelques autres hippologues. Qu'on adopte l'une ou l'autre de ces idées, il en résulte, en fin de compte, que le sabot doit rencontrer la terre sous un angle variant entre 45 et 55 degrés. — Ce qui est cependant bien différent. — Chaque auteur a cru voir dans l'inclinaison qu'il propose, la répartition du poids du corps la plus régulière sur les os et sur les soupentes élastiques qui leur sont annexées.

M. le général Morris admet, comme on doit se le rappeler, la direction à 45 degrés comme étant la plus favorable.

On doit voir tout de suite que ces déterminations n'ont rien de rigoureux, et que l'inclinaison des phalanges peut varier suivant une foule de circonstances et selon les différentes conformations des animaux. Nous l'avons fait observer plusieurs fois déjà, la direction de

la région phalangienne se rapproche de celle de la tête et de l'épaule ; or, la direction de l'épaule du cheval de course, par exemple, différant de celle du cheval de service, mais surtout de celle du cheval de trait, il en résultera que la position normale de la tête pourra varier, ainsi que celle de la région digitée, suivant les races et les diverses aptitudes.

Maintenant, examinons le levier que forment les phalanges.

Le levier phalangien, brisé comme il l'est dans son milieu, a tout autant de force de résistance que s'il était formé d'une seule pièce, et jouit en outre de l'immense avantage de mieux favoriser l'extinction des pressions et réactions, de la même manière que les os du carpe et du tarse.

Les hippologues n'envisagent pas le levier phalangien de la même manière, nous verrons pourquoi. Cela est regrettable, surtout au point de vue de la maréchalerie.

Bourgelat, M. H. Bouley et d'autres écrivains ont adopté préférablement le levier du premier genre; MM. Mignon, Lecoq, Vallon et plusieurs auteurs ont eu recours au levier du deuxième genre pour résoudre le même problème de dynamique.

D'où cela vient-il? De ce que chacun ne poursuit que l'idée qu'il cherche à vulgariser, s'en rapportant de préférence à ses impressions, plutôt qu'à celles de ses devanciers ou même de ses contemporains. — Chacun, et c'est un peu vanité d'auteur, veut être original, afin de ne pas copier son voisin.

Notre intention n'est pas ici de critiquer tout ce qui a été écrit sur ce sujet, mais bien de chercher à éclairer la question qui nous occupe.

Bourgelat, avons-nous dit, explique le mécanisme de la région phalangienne à l'aide du levier du premier genre. M. H. Bouley, lui-même, dans son *Traité du pied*, a adopté le levier fictif du fondateur des écoles, l'a commenté et en a fait ressortir toutes les vérités, à l'aide d'une démonstration graphique et géométrique.

Dans ce levier, Bourgelat place le point d'appui sous le canon, dans la direction de l'axe de cette partie. Le bras accordé à la résistance se trouve dans la portion du paturon dépassant en arrière cette ligne de direction, ainsi que dans les sésamoïdes ; celui de la puissance, enfin, a toute la longueur restante du paturon, et toute celle de la couronne et du pied jusqu'à la pince. Ce que Bourgelat entendait par puissance n'était que la réaction du sol contre le poids de l'animal.

MM. Mignon, Lecoq et Vallon admettent, au contraire, que le levier formé par le rayon phalangien est un levier brisé du deuxième genre : le point d'appui est au sol, la puissance est représentée par les tendons et la résistance est au centre de l'articulation du canon avec le paturon, représentée qu'elle est par le poids du corps transmis par le canon.

M. H. Bouley ne s'est pas laissé prendre au dépourvu, en présence de cette dissidence des auteurs ; voici ce qu'il a écrit dans le deuxième volume de son nouveau Dictionnaire (page 375) :

« Que l'on considère, avec Bourgelat, l'ensemble des os, depuis les grands sésamoïdes jusqu'au sabot, comme constituant un levier du premier genre, dont le point d'appui se trouve sous le rayon du canon, ou bien qu'on admette, avec M. Mignon, qu'il forme un

levier du deuxième genre dont le point d'appui serait sur le sol, la puissance étant représentée par les tendons et la résistance par le poids du corps agissant au centre de l'articulation métacarpo-phalangienne, le théorème reste le même et la démonstration ne change pas. Quelle que soit la manière dont on le formule, on arrive toujours à cette conclusion évidente : que la puissance active représentée par les tendons est d'autant moins favorisée que les phalanges ont plus de longueur, parce que, dans l'une et l'autre hypothèse, elles représentent le bras du levier sur lequel agit le poids du corps pour faire équilibre à l'action musculaire. »

Tout en partageant l'opinion de M. H. Bouley, nous croyons que tous les écrivains qui ont traité de cette question ne se sont pas bien rendu compte des effets différents obtenus, soit par suite de l'effort produit par le poids du corps, soit par suite des effets déterminés par la réaction du sol sur le corps. En effet, que se passe-t-il lorsque la masse arrive à terre, les pieds ayant à supporter le poids de l'animal, et souvent celui du cavalier ou de la charge ? C'est que la région phalangienne agit comme un levier du deuxième genre, c'est-à-dire que le point d'appui est au sol, que la résistance est bien au centre de l'articulation, et qu'enfin, l'appareil tendineux représente parfaitement la puissance. C'est que pendant la mise en action de ce levier, le sabot éprouve la dilatation latérale si ingénieusement démontrée par Bracy-Clark, et si exagérée par lui. C'est à coup sûr ce qui se produit pendant l'appui du pied, au moment où le poids arrive à terre.

Mais, à ce premier effet en succède un autre plus

ou moins rapide, et qui constitue la réaction du sol : le membre se relève dans la progression, non plus par un levier du deuxième genre, mais bien par la mise en jeu du levier *inter-mobile* ou du premier genre, si bien décrit par Bourgelat. Dans cette seconde circonstance, le sol peut être considéré comme une puissance chargée de chasser le corps en haut et en avant. C'est le levier de la réaction du sol sur la masse.

Clark et d'autres n'ont pas saisi cette deuxième action, sans quoi, ils n'auraient pas repoussé complétement la force contentive de Perrier.

Il est certain que, dans ce deuxième temps, la réaction partant de bas en haut sollicite, détermine le resserrement des talons, comme l'entendait l'adversaire de Clark.

Il en est donc des leviers phalangiens comme de l'élasticité podale. C'est pour n'avoir pas su observer l'action, dans ces circonstances différentes, que les hippologues ont émis des opinions exclusives et contradictoires.

Ceci étant admis, il est clair que le degré d'ouverture de l'angle formé par le canon et les phalanges, doit exercer une très-grande influence sur la longueur respective des bras de leviers des puissances et des résistances. C'est ce que nous allons chercher à prouver dans l'étude extérieure.

Extérieur. — D'après l'aperçu physiologique qui précède, il est facile de se rendre compte de la bonne conformation du paturon, tout aussi bien que de sa structure défectueuse.

Avant tout, il faut se rappeler que le paturon, comme la plupart des autres parties, doit posséder des beautés absolues et des beautés relatives. Au nombre

des premières, on place l'épaisseur, la largeur et la direction de ce premier rayon phalangien ; parmi les secondes, on range la longueur.

Est-il nécessaire de répéter que le volume des extrémités des os longs assure l'appui du membre, favorise la dispersion de l'effort impulsif, multiplie les points d'attache des ligaments et des tendons, agit comme poulie de renvoi et favorise enfin l'insertion des puissances musculaires ?

On sait tout cela : aussi n'insisterons-nous pas davantage sur ce point de physiologie. Il nous suffira de dire que le paturon doit être large, fort à ses extrémités chez tous les chevaux, quel que soit le travail qu'ils doivent exécuter.

On est à peu près fixé sur la direction de la région phalangienne, quoique à vrai dire elle n'ait rien de rigoureux et d'absolu, puisqu'elle doit être en rapport avec les diverses conformations.

On demande généralement une inclinaison de 45 degrés, ce qui n'empêche pas de tolérer les exceptions si fréquentes chez le cheval de course ou chez l'animal destiné au trait.

Il peut arriver que le paturon s'éloigne de cette direction et présente une inclinaison moins prononcée, par suite de l'ouverture trop grande de l'angle métacarpo-phalangien ; on dit alors que le cheval est *droit-jointé*. Inversement, si l'angle est plus fermé et si l'inclinaison est plus considérable, il est dit *bas-jointé*.

Dans le premier cas, l'effort impulsif exerce sa principale action sur les colonnes osseuses, et l'appareil fibreux postérieur a moins de tiraillements à supporter. Il en résulte que les réactions sont dures, et que

les tares osseuses sont plus fréquentes, notamment lorsque les chevaux doivent suffire à des travaux exigeant une grande vitesse. Pour le trait et les allures lentes, il est certain que ce défaut est loin de présenter les mêmes inconvénients.

A la suite de violents tiraillements tendineux, résultant de travaux soutenus et pénibles, la bouleture a pu déterminer les mêmes effets, alors que la bride carpienne, malade elle-même, n'a pu venir au secours des fléchisseurs et du suspenseur.

Lorsque le cheval est bas-jointé, la masse exerçant de violentes pressions sur l'appareil fibreux, amène l'altération prompte du ligament sésamoïdien supérieur, de la bride carpienne, et des tendons perforant et perforé. Il va sans dire qu'en pareille circonstance les réactions sont plus douces; mais il en résulte une ruine plus prompte des membres. A peine doit-on tolérer une semblable conformation chez quelques sujets desquels on exige des réactions fort douces.

Le paturon droit-jointé est presque toujours court, tandis que le paturon bas-jointé est ordinairement long. Rien n'est plus facile à comprendre, si l'on veut se reporter un moment à notre précédente démonstration physiologique.

Il est clair que le levier phalangien aura d'autant plus d'action qu'il sera plus long et plus incliné. Il n'est pas nécessaire d'avoir recours à une démonstration graphique pour résoudre un problème aussi simple.

Les résultats provenant d'une telle disposition du paturon sont encore aggravés par l'application d'une ferrure mal entendue; ainsi, quand on abat et pare systématiquement les talons, dans le but de faire porter

la fourchette la première sur le sol, on déverse forcément une trop grande partie du poids de l'animal sur les soupentes élastiques et sur les cordes tendineuses.

On détermine enfin des boiteries d'autant plus difficiles à faire disparaître, que les aplombs sont faussés depuis plus longtemps.

C'était pour remédier à ces accidents que Perrier avait proposé sa ferrure à éponges nourries, ferrure qui a bien son mérite dans maintes circonstances.

C'était encore pour arriver au même but que l'habile et infatigable Laisné a écrit quelques pages, malheureusement trop peu répandues.

Quant à la longueur du paturon, elle doit varier suivant les différentes conformations et certaines aptitudes locomotrices. C'est donc une beauté toute relative.

Le cheval d'hippodrome, on ne l'a pas oublié, doit avoir des avant-bras longs et des canons courts. — Car les premiers donnent la mesure de l'étendue des mouvements en avant, et la longueur des seconds détermine des actions élevées, un geste plus brillant.

Comme la région phalangienne est en rapport fonctionnel avec le métacarpe ou le métatarse, il en résulte qu'elle devra être moins étendue chez le coureur que chez le cheval de manége. — Ce qui n'empêche pas de rencontrer des paturons longs, chez quelques beaux chevaux de course.

L'animal est dit long-jointé, lorsque le paturon est trop long, et court-jointé, s'il est trop court.

Le trop de longueur de la première phalange exige des moyens de contention plus énergiques, et malgré cela, l'animal devient fort souvent bas-jointé. Le paturon

trop court est sans doute plus solide, mais il rend les réactions très-dures, et très-souvent il est droit-jointé. Nous avons indiqué les inconvénients qui se rattachent à toutes ces conformations, en parlant du cheval droit et bas-jointé.

En résumé, un beau paturon est large, épais vers ses extrémités, et réunit toutes les conditions de force et de solidité. — Comme il représente l'ensemble de la région phalangienne, il doit offrir une inclinaison de 45 à 50 degrés, de telle sorte que sa direction soit parfaitement en rapport avec celle de l'épaule et de la tête.

Le paturon droit-jointé présente les plus grandes conditions de solidité, mais il contribue à rendre les réactions plus dures, puisque la dispersion des efforts s'opère principalement sur les colonnes osseuses. — La souplesse des mouvements est favorisée par l'inclinaison trop grande du paturon ; par contre, l'usure de l'appareil fibreux est plus prompte.

Le paturon droit-jointé est presque toujours court, tandis que le paturon bas-jointé est fatalement long.

Ces considérations ont une immense valeur au point de vue de la maréchalerie, et il est évident que si l'on doit soutenir avec des éponges épaisses l'effort trop grand exercé sur les tendons, alors que le paturon est long et bas-jointé, il est utile, indispensable, de diminuer un peu les talons des chevaux court et droit-jointés.

L'oubli de ces principes amène la bouleture, ou les tiraillements ligamenteux et tendineux, voire même le resserrement des talons.

Les *formes* du paturon sont des tares fort graves qui déterminent des boiteries souvent incurables. — La

multiplicité et l'étendue des parties ligamenteuses et tendineuses expliquent surabondamment pourquoi la plus petite exostose phalangienne peut occasionner une gêne considérable.

La maladie naviculaire peut s'étendre jusqu'à l'appareil fibreux du paturon, et s'opposer à ce que l'animal puisse être mis en vente.

Le paturon peut présenter des crevasses simples ou des crevasses consécutives à la maladie connue sous le nom d'eaux aux jambes; les premières guérissent facilement, les secondes, au contraire, disparaissent très-difficilement.

Dans ces différentes circonstances, il faut avoir recours au vétérinaire.

De la couronne.

Ainsi appelée parce qu'elle semble couronner le sabot.

La couronne, placée entre le paturon et le pied, a pour base osseuse la portion de la deuxième phalange dépassant le sabot, puis des ligaments, l'expansion tendineuse des extenseurs, et les fibro-cartilages latéraux de la phalange unguéale.

De même que le paturon, la couronne doit être épaisse, large, et réunir toutes les conditions de solidité. On désire qu'elle soit légèrement arrondie d'un côté à l'autre, et recouverte de poils bien rabattus de haut en bas. On exige qu'elle soit exempte d'inégalités et de tares. Il ne faudrait cependant pas prendre pour des bosselures, ces renflements placés de

chaque côté de la partie supérieure, renflements qui ne sont que l'expression extérieure des tubérosités de la base de l'os.

Il n'existe point de démarcation bien tranchée entre le paturon et la couronne ; mais à la partie inférieure, celle-ci offre un bord saillant qui surmonte et entoure le sabot, et correspond au bourrelet kératogène. Sur les côtés, et postérieurement, l'extrémité supérieure des fibro-cartilages vient encore former une saillie normale.

Le volume et la direction de la couronne sont constamment en rapport harmonique avec ceux du paturon.

Les anciens hippiatres donnaient le nom de *peigne* au redressement des poils et à leur assemblage par mèches, ce qui leur indiquait que l'animal avait eu les eaux aux jambes. La *crapaudine* est un ulcère placé en avant de la couronne.

La tare la plus grave est la *forme*. En avant, elle soulève l'expansion des extenseurs, l'éraille et détermine une claudication très-forte. La forme produite par les fibro-cartilages est également grave, car elle rend l'animal impropre aux grandes allures, et diminue l'élasticité podale.

Les atteintes placées du côté interne peuvent dépendre d'une ferrure vicieuse, d'un défaut d'aplomb ou d'une conformation défectueuse.

La couronne peut aussi être envahie par les eaux aux jambes.

Du pied.

Etymologie. — Ποῦς, ποδος.

Définition. — Quand on fait de l'anatomie comparée, on donne le nom de pied à toute la partie inférieure des membres, à partir du jarret ou de l'extrémité inférieure du radius. En extérieur, le mot pied a une acception plus restreinte; il est synonyme d'*ongle*, de *sabot*.

Le pied, cette première assise de l'édifice animal, est certainement la partie la plus importante à étudier au point de vue de l'histoire naturelle, de la vétérinaire et de l'appréciation des formes extérieures du cheval. — Tous les hippologues sont d'accord sur ce point.— C'est ce qui a fait dire au savant Bracy-Clark : *Incerta basis, instabile ædificium !* Lafosse et d'autres écrivains ont répété cette autre maxime : *Pas de pied, pas de cheval !* Les Anglais disent : *No foot, no horse !*

« Le cheval ne peut fonctionner comme moteur, a dit M. H. Bouley, et produire la plus grande somme possible d'effets utiles qu'à la condition de la parfaite solidité de ses colonnes de soutien et de la force des adhérences de ses pieds sur le sol. Car c'est vers le pied que convergent, et c'est à lui qu'aboutissent toutes les actions des ressorts locomoteurs; c'est lui qui sert de point d'appui aux leviers que ces ressorts mettent en mouvement; et en dernier résultat, c'est de la solidité de cet appui que dépendent et la sûreté de la station, et la stabilité de l'équilibre de la machine animale, et aussi l'énergie de la propulsion qui détermine son déplacement. »

Pour nous conformer au plan que nous avons adopté

dans l'étude des différentes régions, nous allons examiner le pied au triple point de vue de l'anatomie, de la physiologie et de l'extérieur.

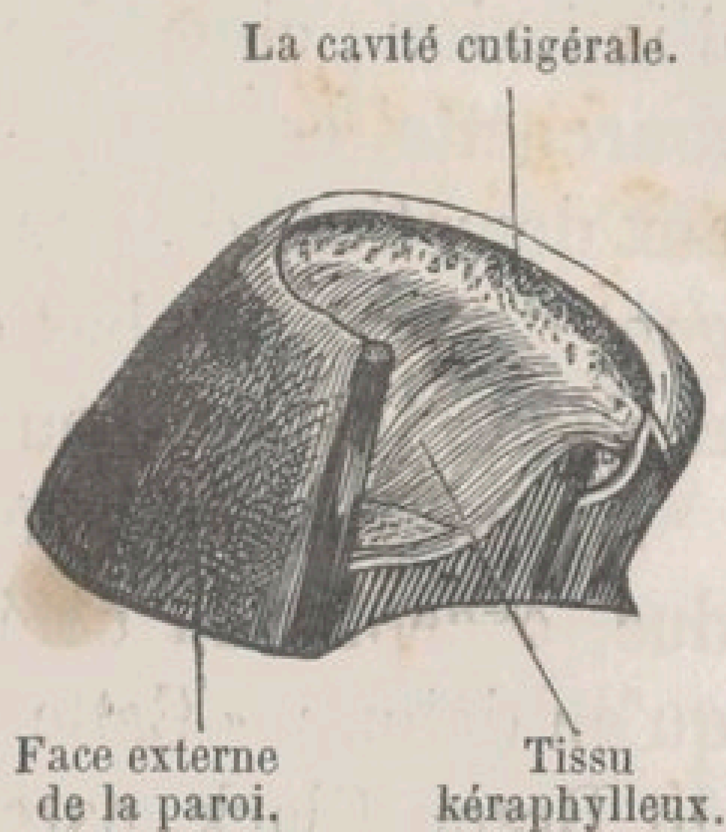
Anatomie. — Le pied possède des parties externes ou cornées et des parties internes organisées. Les premières sont : la paroi, la sole, la fourchette et le périople, qui, par leur assemblage, constituent le sabot ou boîte cornée.

Les parties internes sont représentées par trois os : la deuxième, la troisième phalange et le petit sésamoïde. — Ces trois os, en se réunissant, forment l'articulation du pied. Il y a cinq ligaments, deux latéraux antérieurs, deux latéraux postérieurs, et le cinquième , inter - osseux. Le tendon extenseur vient s'attacher à l'éminence pyramidale de l'os du pied, le tendon fléchisseur profond va s'épanouir sur toute la surface de la crête semi-lunaire et à la face interne des apophyses rétrossales.

L'os du pied présente encore tout un appareil fibro-cartilagineux élastique, destiné à modérer les chocs et à transmettre au sol les pressions et les réactions. Outre les artères, les veines, les lymphatiques et les nerfs très-nombreux, très-flexueux et très-anastomotiques, il existe aussi une membrane analogue à la peau, préposée à la sécrétion de la corne.

Du sabot. — La paroi est la pièce la plus considérable de l'ongle; elle est constituée par une large bande, plus ou moins circulaire, qui entoure les parties organisées et les protége comme le ferait une muraille ; — disposition qui lui a valu son nom. — Son épaisseur est d'autant plus grande qu'on l'examine plus en avant; son obliquité, analogue à celle de la tête et de l'épaule, est à peu près de 45°.

Le vernis qui recouvre les fibres serrées de la face externe est fourni par le périople. — Sur cette face, il existe parfois des cercles provenant le plus généralement des changements de régime, de travail, de la ferrure ou d'une maladie des organes générateurs de cette bande cornée.



A sa face interne, la paroi est garnie de 500 à 550 feuillets cornés, appelés kéraphylleux, qui s'interposent entre les lames organisées ou podophylleuses auxquelles ils adhèrent très-intimement.

Ces très-nombreux feuillets, disposés verticalement les uns à côté des autres, comme ceux d'un livre, servent non-seulement à donner plus d'étendue à la face interne du sabot, sans augmenter son volume, et tout en permettant certains mouvements du côté des talons principalement, mais constituent encore des moyens de résistance très-énergiques et favorisent, en définitive, l'anéantissement des pressions et des réactions.

Bracy-Clark supposait qu'en étalant tous les feuillets podophylleux on obtiendrait une surface d'adhésion douze fois plus étendue de la paroi au pied. M. H. Bouley pense qu'en réduisant ce nombre à sept, on se rapproche davantage de la vérité.

Le bord supérieur ou biseau est creusé d'une cavité dite *cutigérale*, servant à loger le bourrelet, organe spécialement chargé de la sécrétion de la muraille.

La paroi, en se réfléchissant en arrière et en dedans, forme les arcs-boutants (angles d'inflexion de M. H. Bouley) ; ces arcs-boutants servent de base aux talons.

Les barres, encore nommées *prolongements centripètes* de la paroi, ne sont que la continuité des angles d'inflexion ; elles n'arrivent pas jusqu'au sommet de la fourchette, comme plusieurs le croient, mais seulement aux deux tiers du bord interne de la sole ; elles se dirigent de haut en bas et de dedans en dehors, ce qui explique leur jeu pendant l'écartement des talons.

La muraille a la même épaisseur dans toute son étendue, excepté du côté interne, où elle est plus mince qu'en dehors. « Cette différence dans la construction, a dit Bracy-Clark, paraît avoir pour objet de donner au pied une base plus large, plus forte et plus sûre. Au moyen de cette augmentation de surface, le poids est distribué sur plus de points de support : chacun de ces points en supporte une moindre partie, et l'animal est plus à son aise sans que la jambe opposée coure le risque d'être attrapée ; ce qui aurait eu lieu si le côté interne eût possédé la même largeur, ou si les deux côtés eussent été semblables. »

La corne de la paroi est d'autant plus souple et tendre qu'elle est placée plus près des parties organisées; sa couleur est toujours semblable à celle de la peau.— La corne est noire si les extrémités sont foncées; elle est blanche s'il existe des balzanes.

Elle affecte quelquefois une teinte grise.

A première vue, la muraille paraît constituée par des fibres serrées, agglutinées entre elles, qui ont été comparées, à tort, à de gros crins cylindriques et dont nous indiquerons plus loin l'organisation.

En résumé, la muraille forme la base de l'ongle, sert de point d'appui à la colonne de soutien, supporte les principales pressions, protége les parties vivantes contre les chocs et concourt à l'élasticité du pied, en

exécutant de légers mouvements latéraux d'aller et de retour. Enfin, malgré l'épaisseur et la dureté de sa substance, la paroi peut aussi percevoir les impressions extérieures.

Les arcs-boutants soutiennent et protégent la portion de sole placée entre eux et la paroi ; ils supportent des pressions considérables pendant l'appui. En se rapprochant dans leur partie supérieure, ils entraînent les barres, qui, elles aussi, s'écartent inférieurement et contribuent à déterminer le mouvement de latéralité, qui est l'expression principale de l'élasticité podale.

On peut dire que les arcs-boutants sont les protecteurs naturels de la fourchette, car ils préviennent son étranglement et son atrophie.

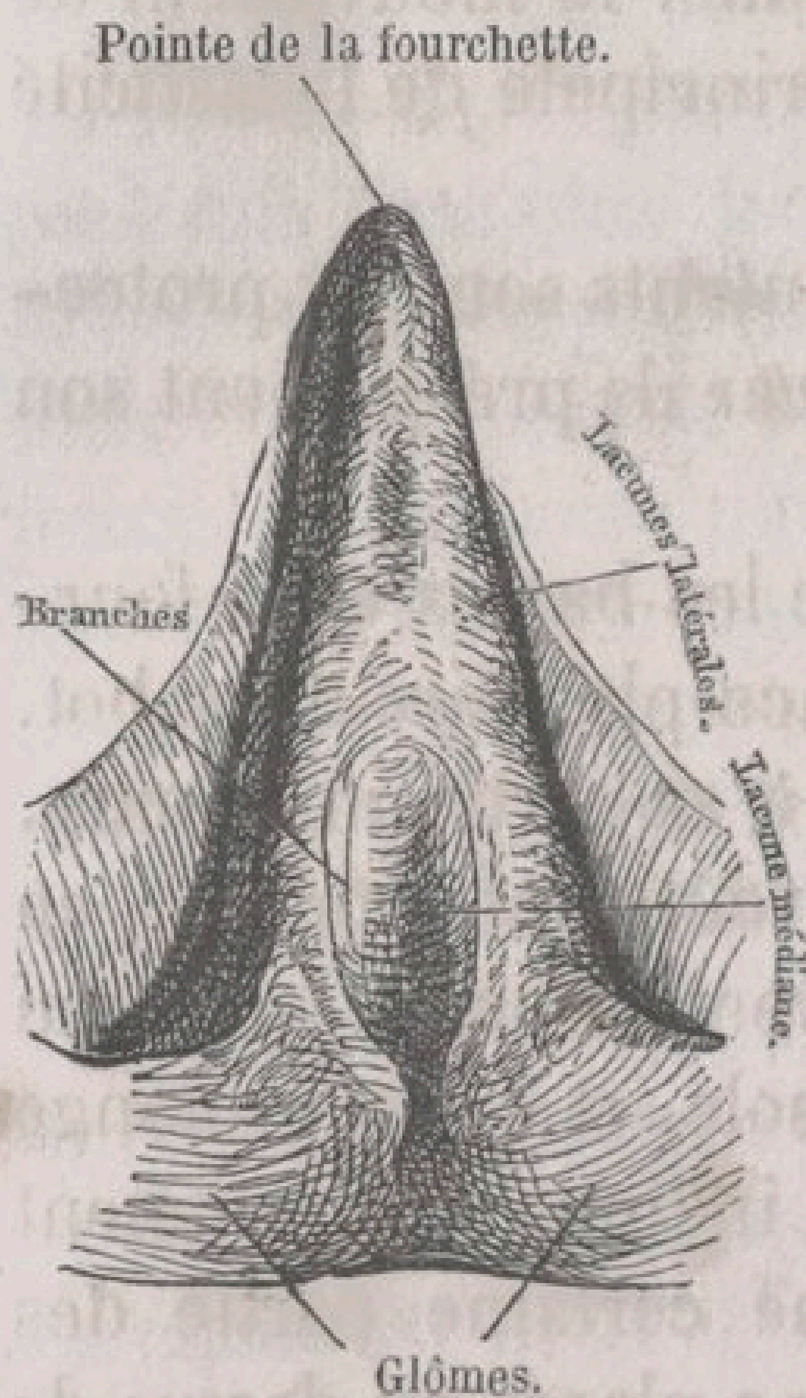
De la sole. — De concert avec les barres et la fourchette, la sole complète la surface plantaire du sabot. — Convexe en haut et concave à sa partie inférieure, elle représente une espèce de voûte interrompue en arrière. — La dépression transversale assez large qui existe à la face supérieure de la sole, et qui se prolonge sur le corps de la fourchette, indique suffisamment que l'os du pied transmet une certaine partie des pressions qu'il reçoit des rayons placés au-dessus de lui.

La face supérieure de la sole est criblée de porosités destinées à loger les villosités, comme cela se voit dans la cavité cutigérale. C'est au niveau de la pointe de la fourchette que la sole offre la plus grande concavité, et c'est à sa circonférence qu'existe sa plus forte épaisseur ; sa substance est d'autant plus souple qu'elle est plus rapprochée des tissus organisés.

La sole est surtout destinée à garantir les parties

vivantes du contact et du choc des corps extérieurs; elle ne supporte pas de grandes pressions et s'affaisse très-peu pendant l'appui, attendu que l'os du pied reste uni à la muraille par l'adhérence multiple de ses feuillets et que, d'autre part, le sommet des arcs-boutants concourt activement à l'anéantissement des réactions.

De la fourchette. — C'est une espèce de coin élastique placé dans l'échancrure de la sole, et qui vient compléter la face plantaire de la boîte cornée. M. H. Bouley la compare à une clef de voûte en bossage entre les deux voussoirs qui la supportent.



En haut, elle est moulée sur le corps pyramidal et présente une éminence appelée *arête-fourchette*, dont l'usage est de modérer le refoulement du coussinet plantaire pendant l'action ultime des colonnes antérieures, tout en le fixant plus solidement. Des houppes villeuses sont logées dans les pertuis dont cette face est tapissée.

Le corps de la fourchette, *coussin de Bracy-Clark*, a ses faces latérales adhérentes aux barres et s'unit en avant avec le bord interne de la sole. Les bulbes de cette pièce élastique forment les *glômes*. Ceux-ci, en se continuant autour du sabot, sous forme rubanée, donnent naissance au périople, cette espèce de bride du sabot.

Enfin la fourchette représente une sorte de coussin triangulaire, plié sur lui-même afin de mieux se loger dans l'espace qui lui est réservé par les barres et la sole.

Du reste, ce repli lui permet de reprendre, sans tiraillements, un grand volume pendant l'écartement des barres.

N'oublions pas de dire que, moins épaisse que la sole, elle possède une corne plus molle, plus élastique et d'une texture plus serrée que les autres pièces du sabot. Semblable aux coussinets placés entre les wagons, elle représente une espèce de matelas mou, élastique, très-propre à amortir les derniers efforts réactifs. — C'est ce qui a porté quelques hippologues à comparer sa substance à celle du caoutchouc.

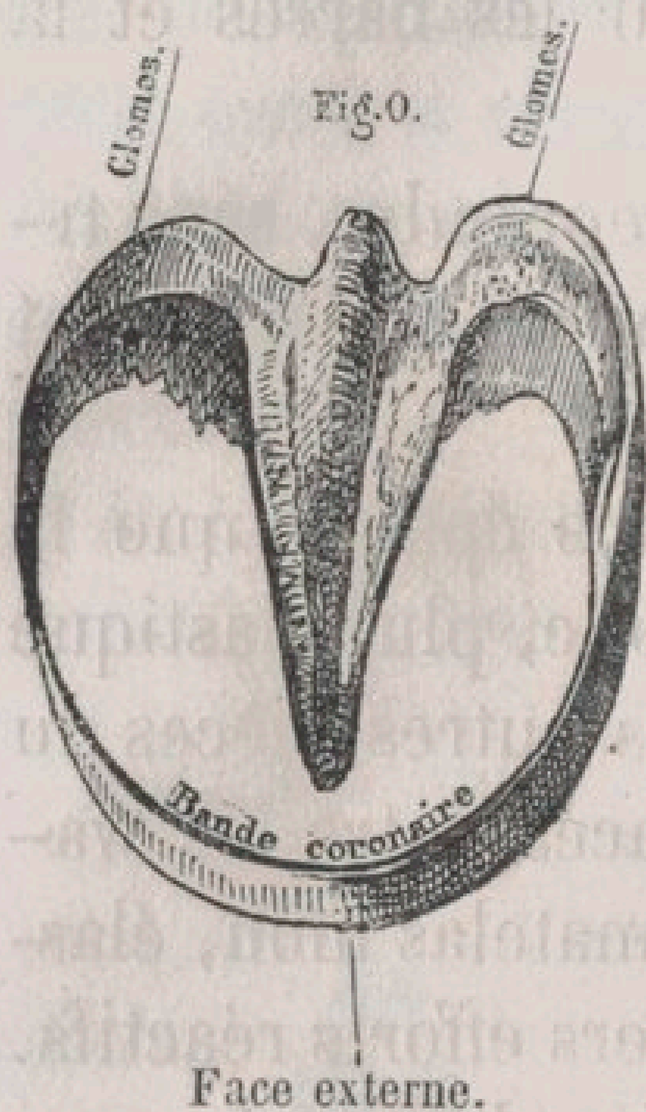
Certains podomanes vont jusqu'à croire que la fourchette sert à dilater les talons : aussi, pour eux, l'atrophie de ce coussin est la cause efficiente de l'encastelure ou du resserrement de la partie postérieure de la paroi.

On peut assurer qu'ils prennent la cause pour l'effet, car pendant l'écartement des talons, la fourchette ne remplit certainement qu'un rôle passif; elle se dilate, s'épanouit, succombant sous le poids de la masse; elle suit le mouvement des barres et des arcs-boutants, qui sont pressés en haut par l'os du pied.

Du périople. — La bande coronaire ou périople naît des glômes de la fourchette, dont elle ne semble être qu'un mince prolongement rubané.

M. H. Bouley croit qu'il n'est pas plus exact de considérer le périople comme un épanouissement de la fourchette, que celle-ci comme un renflement du périople ; d'après lui, ils constituent par leur ensemble un

tout indivis, dont toutes les parties sont formées en même temps, dans la place qu'elles occupent, par un appareil sécréteur disposé circulairement au-dessus du sabot. Cet appareil est, en effet, représenté par le périople, par le sillon coronaire périoplique et le petit renflement cutané qui règne au-dessus de lui, lesquels remplissent, par rapport à la bande coronaire, le même office que le bourrelet principal, par rapport à la paroi.



Face externe.

Le périople s'étend sur la paroi, où il forme une pellicule vernissée destinée à protéger la corne contre l'action des agents atmosphériques.

M. Richard, tout en admettant cette propriété, dit : que le périople concourt avec succès à fixer le sabot, de la même manière que les brides qu'on attache à certaines chaussures.

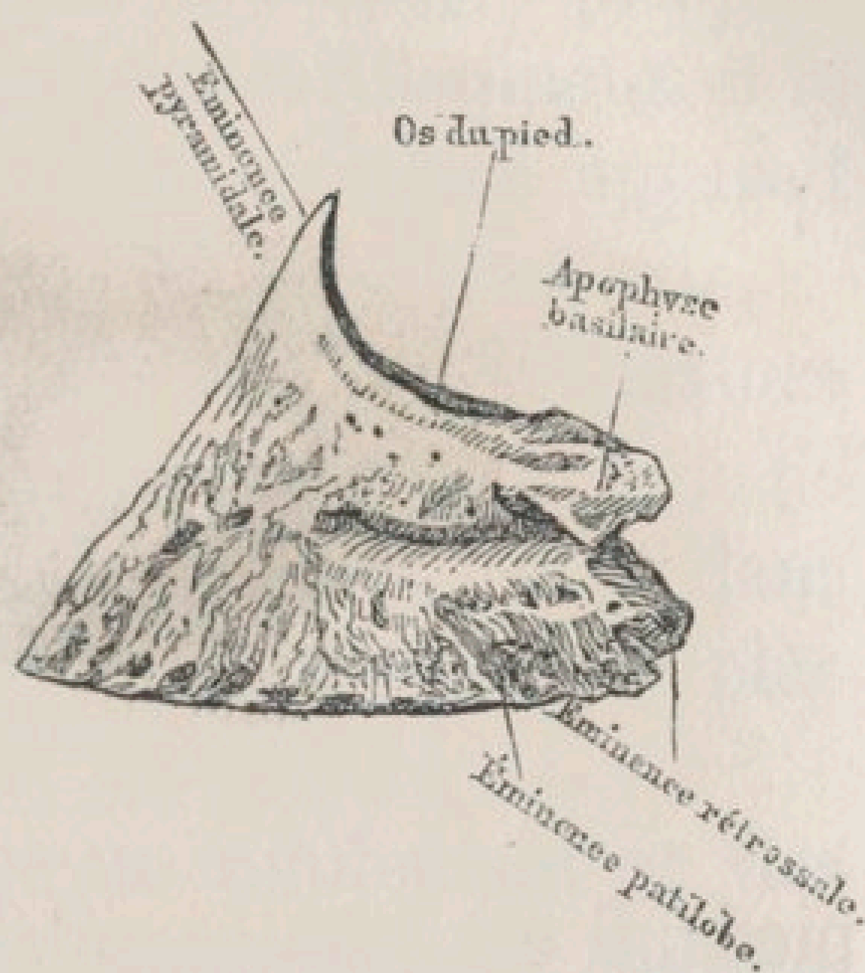
C'est à tort que les maréchaux râpent le vernis sécrété par cette bande coronaire ;— tous les connaisseurs savent que cette funeste pratique provoque le dessèchement de la muraille et peut occasionner des seimes.

Telles sont les parties externes, qu'il importe de bien connaître, afin de pouvoir se rendre compte des diverses conformations que présente le pied.

Indiquons maintenant, d'une manière très-sommaire, quelles sont les parties internes ou organisées.

La phalange unguéale, ou os du pied, présente sans doute un grand intérêt au double point de vue de l'a-

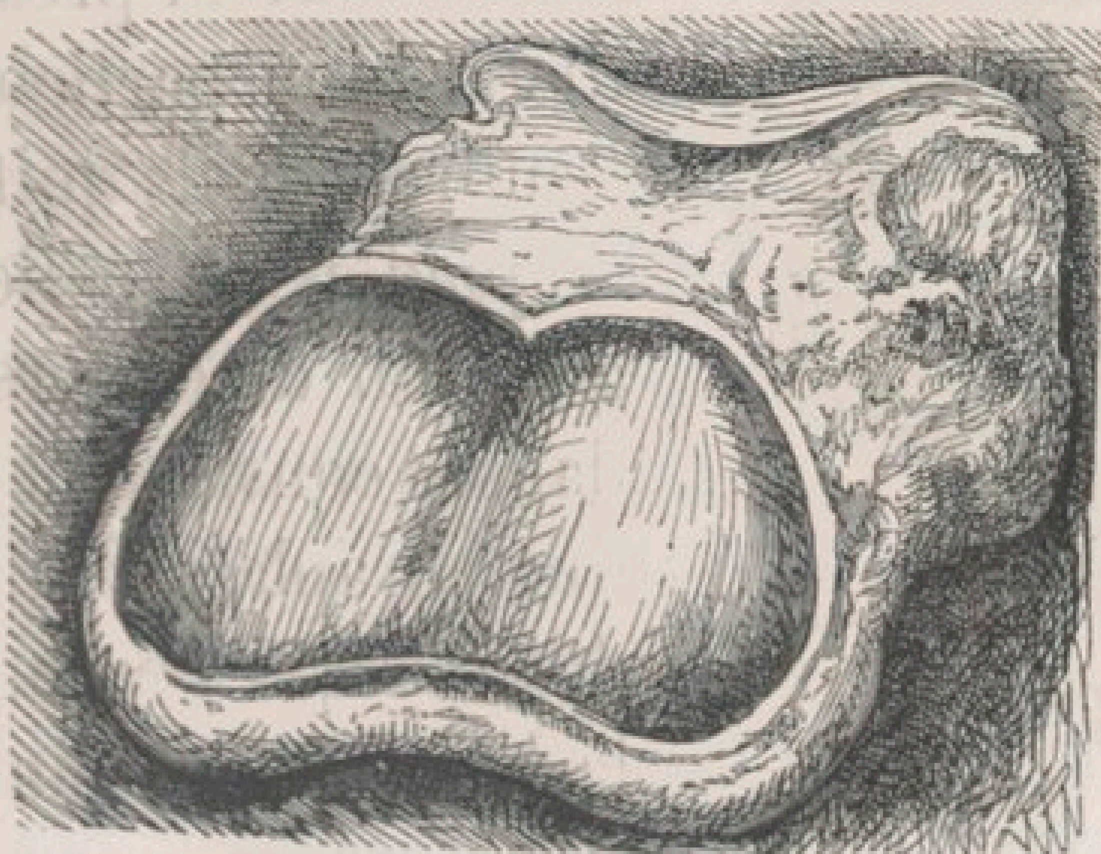
natomie et de la physiologie; mais il suffira, croyons-nous, d'indiquer les caractères les plus saillants de sa structure pour l'intelligence de cet article d'extérieur.



Que cet os, à forme irrégulière, soit court; qu'il ressemble à un cône plus ou moins tronqué; qu'il forme le noyau du pied, etc., cela ne peut pas nous arrêter un instant. Qu'il nous suffise de dire que l'acte nutritif s'y fait remarquer par son activité, à en juger par le grand nombre d'artères qui se rendent à l'os, mais surtout aux membranes extérieures qui sont le siége d'une abondante sécrétion.

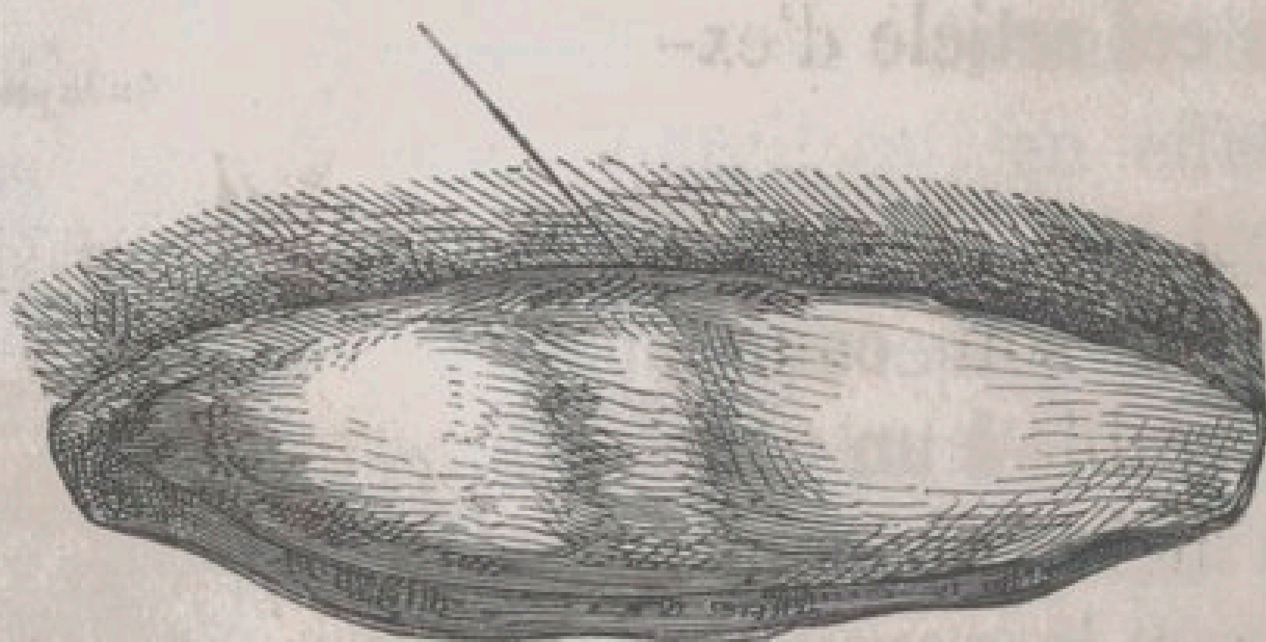
On doit cependant savoir que l'os du pied postérieur est plus aplati sur les côtés et présente une plus grande étendue d'avant en arrière.

L'os de la couronne est court, cuboïde, et possède



une substance corticale très-compacte et résistante; il se fait remarquer par sa grande vascularité.

L'os naviculaire, ou petit sésamoïde, est la troisième pièce osseuse qui concourt à former l'articulation du

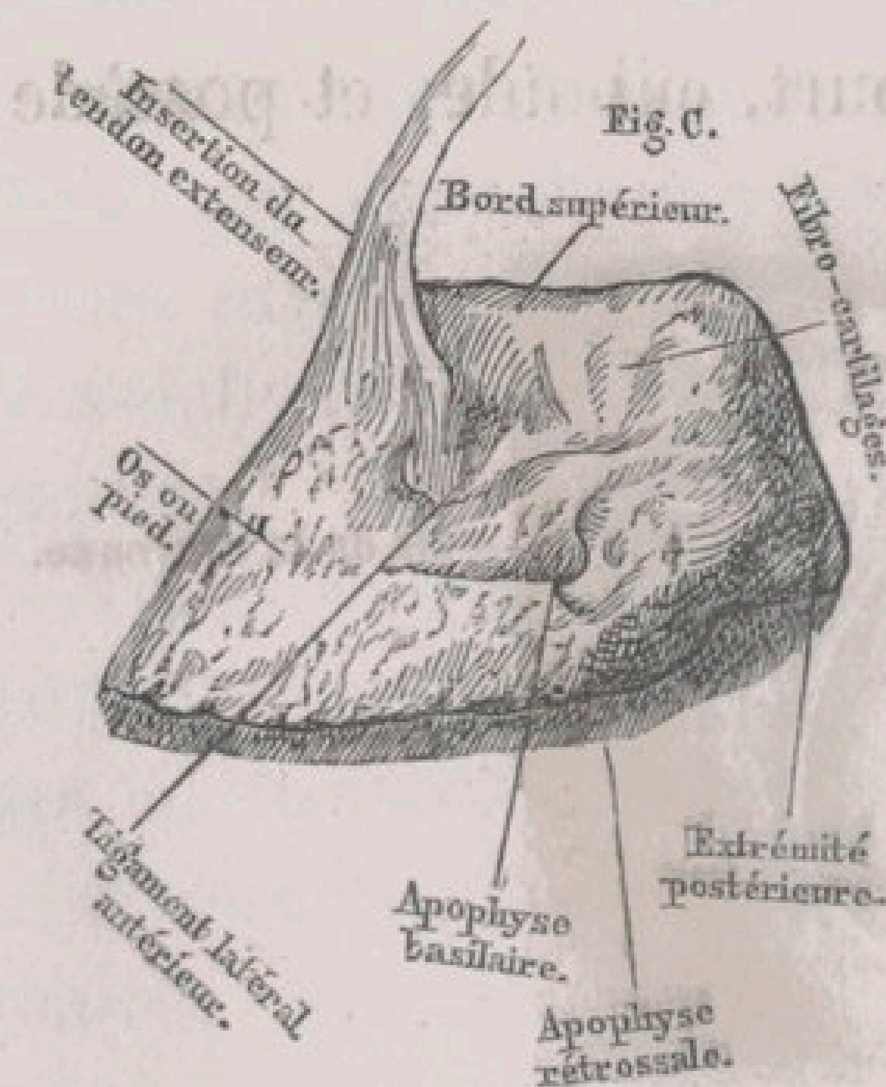


Petit sésamoïde. — Face inférieure.

pied; il est très-vasculaire et possède un tissu extérieur extrêmement épais et compacte.

L'os du pied se continue à la partie postérieure par un appareil fibro-cartilagineux qui joue un grand rôle dans l'élasticité de l'ongle.

Les fibro-cartilages s'implantent sur l'apophyse basilaire et laissent échapper de leur sommet deux brides fibreuses qui se rendent au coussinet plantaire; leur bord inférieur présente une disposition particulière : à l'endroit où ils quittent l'os du pied, ils se replient à angle droit de dehors en dedans et constituent une production aplatie de dessus en dessous qui s'enfonce dans la base du coussinet plantaire.



N'est-ce pas à cette fusion des fibro-cartilages avec le coussinet plantaire, qu'est dû leur mouvement

d'abaissement et de contraction pendant l'appui du pied sur le sol ?

Cette disposition anatomique a engagé quelques auteurs à considérer les appendices cartilagineux et le coussinet plantaire comme un seul et même appareil élastique ; M. H. Bouley, lui-même, est de cet avis.

Les fibro-cartilages sont élastiques, ont une texture fibreuse en arrière et cartilagineuse en avant ; ils sont plus élevés, plus épais et plus développés dans les pieds de devant ; celui du côté externe est plus étendu que l'interne.

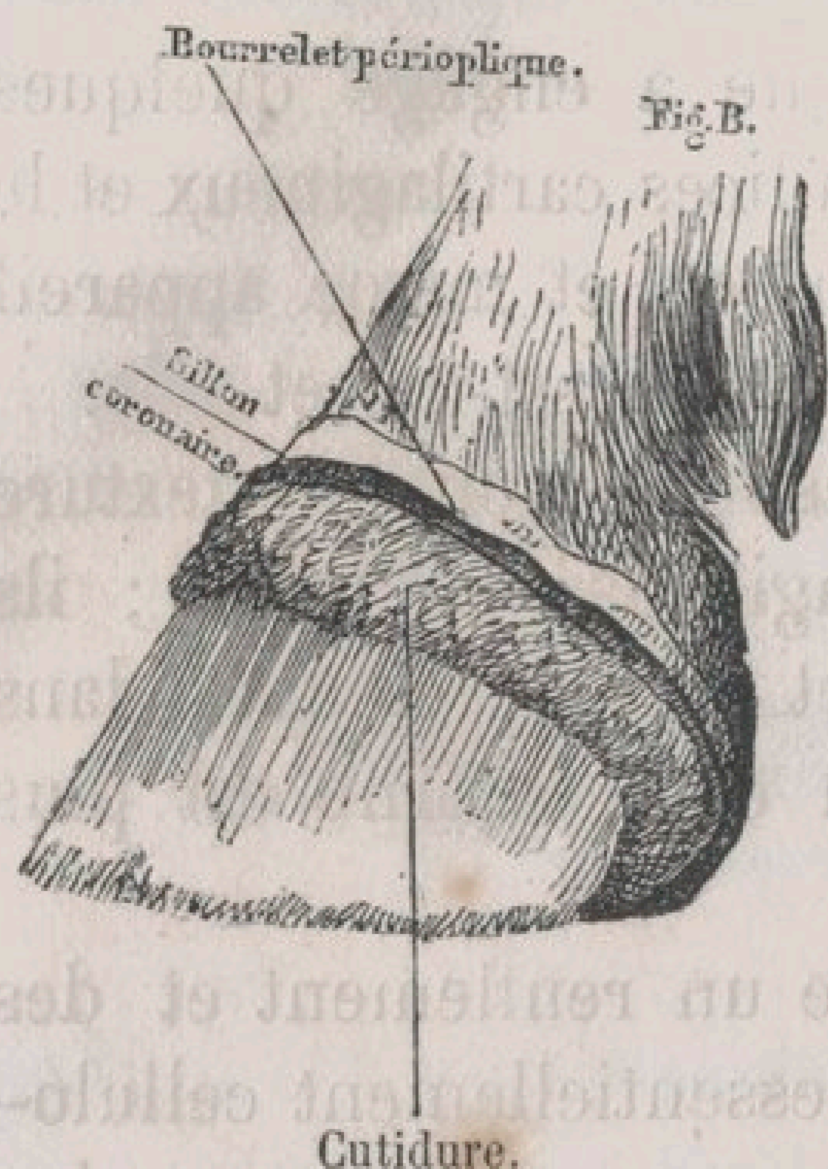
Le coussinet plantaire offre un renflement et des bulbes; son organisation est essentiellement cellulo-fibreuse, principalement en avant.

Au milieu des fibres de son tissu, existent une foule de petites pelotes disséminées entre ses lames composantes. — M. H. Bouley croit que le tissu fondamental des bulbes renflés du coussinet plantaire est constitué, soit par une immense membrane pliée sur elle-même une multitude de fois, et dont les feuillets surperposés auraient contracté adhérence avec leurs deux faces, soit par une succession de lames adhérentes et superposées.

Terminons l'étude des parties renfermées dans la boîte cornée, par celle de l'appareil tégumentaire représenté par les deux bourrelets producteurs de la paroi et du périople.

Le bourrelet principal ou *cutidure*, qui sécrète la paroi, est constitué par un renflement de la peau dans la substance du chorion ; c'est une espèce d'ourlet très-serré et très-vasculaire qui entoure l'articulation de la 2[e] avec la 3[e] phalange et va en diminuant de la pince aux talons.

La cutidure est recouverte de villo-papilles et possède un pigment analogue à celui de la peau placée au-dessus de lui.



Cutidure.

Aujourd'hui on admet généralement que cette matrice de l'ongle ainsi que les lames podophylleuses, outre leur fonction principale, font encore l'office d'appareil ligamenteux de suspension.

Le deuxième bourrelet est dit *périoplique;* on se rappelle que c'est l'organe donnant naissance au vernis qui protége la muraille.

Tissu podophylleux. — Cette partie de l'enveloppe tégumentaire, encore connue sous les noms de chair cannelée, de tissu feuilleté, de chair, recouvre la face antérieure de l'os du pied à laquelle elle adhère, au moyen de cinq cents et quelques feuillets. Chaque sillon podophylleux est regardé comme l'agent producteur du feuillet corné qu'il reçoit. La hauteur des lames cannelées est en rapport direct avec celle de la muraille.


Tissu podophylleux.

L'appareil podophylleux est formé par un tissu fibreux élastique, sur lequel on découvre une arborisation vasculaire fort remarquable, ainsi qu'un réseau nerveux très-étendu.

On est encore à se demander s'il existe un appareil kératogène dans la trame du tissu podophylleux (H. Bouley). Ce n'est pas l'avis de M. Gourdon.

Tissu velouté.— Encore nommé *sole de chair,* ce tissu recouvre la face plantaire de l'os du pied et la partie inférieure de l'appareil fibro-cartilagineux. Les villosités qui hérissent sa surface sont en tout semblables à celles de la cutidure qui, du reste, offre la même organisation.



Tissu velouté.

Les trois membranes tégumentaires que nous venons de passer en revue, constituent l'*appareil kératogène du pied*.

Avant de nous occuper de la partie physiologique de l'ongle, il nous paraît utile de faire connaître l'organisation et les propriétés de la corne.

Bourgelat reconnaissait trois espèces de corne dans le pied : 1° la corne vive; 2° la corne demi-vive ou moyenne ; 3° la corne morte ; il admettait dans la partie vive une circulation qui se terminait dans la partie moyenne. Quant à la portion morte, il pensait que si elle contenait des vaisseaux, ils devaient être tellement oblitérés qu'ils ne pouvaient admettre aucune espèce de liquide.

Ainsi, d'après Bourgelat, l'acte nutritif n'avait lieu que dans la partie vive qui, en s'éloignant du centre de la circulation, devenait successivement partie moyenne, et plus loin, partie morte.

En 1830, Girard proposa une nouvelle théorie de la kératogénèse : selon lui, la corne doit se développer,

se régénérer, se nourrir de la même manière que les poils, n'étant comme eux qu'un produit d'excrétion.

Il a distingué dans la corne, de même que dans le poil, deux parties constituantes : l'une sous-jacente et vivante, l'autre extérieure et inorganique.

D'après Girard, la corne de la paroi est fibreuse, composée de filaments parallèles, unis et agglutinés ensemble. La texture de la muraille se rapproche infiniment de celle des crins; elle devient très-marquée dans certains pieds, surtout dans ceux qui ont été négligés, et dont la paroi n'a pas été régulièrement abattue. Dans cette circonstance, les fibres du bord inférieur du sabot se dessèchent, se désunissent et s'écartent, en formant des divisions analogues aux bifurcations qu'on remarque à l'extrémité de certains crins.

La sole, — toujours d'après Girard, — n'a pas la même texture filamenteuse; elle est simplement formée de couches superposées, d'autant plus souples qu'elles sont plus intérieures.

Jusqu'en 1845, les idées de Girard ont été adoptées par la plupart des hippologues français; ils croyaient que la paroi était formée de poils agglutinés par une substance cornée; que la sole était le résultat de la superposition de lames de même nature, pouvant s'enlever par écailles.

C'est alors que Delafond, cet infatigable chercheur, après avoir répété les expériences de Gürlt, crut devoir adopter et propager les idées du savant professeur de Berlin.

Delafond donne le nom de villo-papilles aux fibres, papilles, villosités, et enfin aux filaments que Girard a appelés tissu réticulaire.

Ces villo-papilles, longues de 4 à 6 millimètres, abondent dans toute la circonférence du bord inférieur de l'os du pied. Chaque lame podophylleuse, à son point d'union avec le tissu velouté, en possède une grande quantité.

Étudiées au microscope, elles affectent une forme conique, sont élargies à leur base, précisément où elles s'unissent au tissu réticulaire ; leur milieu se rétrécit et s'effile jusqu'à la pointe, renflée comme une olive.

Les villo-papilles sont formées à l'extérieur par une membrane mince, d'un blanc grisâtre, parfois marquée de taches noires ; — c'est la membrane kératogène.

Cette membrane entoure les tissus vasculo-nerveux.

Les filets nerveux n'ont pu être aperçus qu'à la base de l'organe kératogène.

D'après Delafond, ce sont les villo-papilles qui sécrètent la corne normale. Les porosités de la corne ne sont que des fourreaux destinés à les loger et n'ayant pas un diamètre uniforme dans toute leur longueur.

Ces fourreaux sont constitués par des lamelles épithéliales minces, allongées ou ovales, renfermant un noyau plus ou moins distinct, qui n'est que de la *kératine* ou matière cornée. Ces lamelles sont appliquées longitudinalement les unes sur les autres, à la manière des ardoises des toitures.

Il paraît que la muraille se continue avec la sole, contrairement à l'opinion ancienne, qui n'admettait que la contiguïté entre ces deux parties.

Tous les physiologistes savent que la corne se durcit et se dessèche sous l'influence de la chaleur, qu'elle est peu hygrométrique, et qu'enfin elle est composée

d'eau, de matière grasse, de matière soluble dans l'eau, de sels insolubles et de matière animale (1). Delafond et M. Reynal ont prouvé que la corne était un mauvais conducteur du calorique.

Après la publication de l'ouvrage remarquable de M. H. Bouley sur l'organisation du pied, après les recherches de Gürlt et de Delafond, on était en droit de se croire bien renseigné sur la question de la kératogénèse.

Point; M. Chauveau d'abord, et M. Gourdon ensuite, vinrent saper la théorie si généralement admise sur la structure, la nature intime et le mode de formation de la corne du sabot du cheval.

A l'aide de la vue simple, M. Gourdon a constaté que les différentes parties du sabot sont toutes constituées par une agglomération de fibres offrant la direction de l'axe du pied lui-même, — disposition qui, d'après lui, procure à cette partie, homogénéité de construction, solidité et souplesse à la fois.

Armé du microscope, il a reconnu que ces fibres n'étaient pas des poils agglutinés, comme Girard et d'autres l'ont cru, mais bien des espèces de cylindres irréguliers, aplatis, à parois rugueuses et inégales, creusés à leur intérieur d'un canal de diamètre variable.

On le voit, ce sont les fourreaux reconnus et décrits par Delafond, et destinés à loger les villo-papilles.

Mais suivons M. Gourdon dans ses recherches.

D'après lui, les canaux cornés suivent une direction rectiligne, sont parallèles et présentent les mêmes

(1) Pour de plus amples renseignements, voir notre *Mémoire sur les différents systèmes de ferrure*. (Librairie J. Dumaine.)

dispositions essentielles que les fibres apparentes auxquelles ils correspondent.

On peut dire que ces canaux microscopiques se traduisent à l'œil nu, par des fibres apparentes,— ce qui explique pourquoi les anciens, qui n'ont pas eu recours à l'instrument d'optique, n'avaient pu signaler cette particularité de structure.

Ces canaux cornés, ouverts dans toute leur étendue, engaînent par leur extrémité supérieure, légèrement évasée, les papilles dont sont parsemées les surfaces kératogènes.

Leur forme, irrégulièrement cylindrique, se modifie suivant la position qu'ils occupent; ils sont arrondis dans la corne molle de la face interne de la paroi, dans la sole et la fourchette; ils sont aplatis, au contraire, dans l'épaisseur de la paroi, notamment vers la face pariétale extérieure.

A quelques modifications près, nous retrouvons toujours les villo-papilles de Delafond.

Nous ne suivrons pas M. Gourdon dans tous les détails de structure et de forme de ces canaux. Cependant, il est bon de savoir que leurs parois sont, en général, d'une grande épaisseur, surtout dans les tubes arrondis.

A leur origine, ils sont remplis par les papilles et, dans le reste de leur étendue, ils contiennent une substance amorphe, blanchâtre, opaque, — ce qui la fait paraître noire quand on l'examine par transparence sous le microscope.

Le tissu kéraphylleux est autrement construit : il ne possède pas de tubes, ses feuillets sont entièrement constitués par une matière cornée compacte, dans son plus grand état de simplicité.

Telle est, très-sommairement, la disposition de la substance constitutive du sabot. Nous renvoyons, pour de plus grands détails, à l'intéressant mémoire de M. le professeur Gourdon (1).

M. Chauveau ne partage pas l'opinion de Delafond, relativement au mode de groupement des lamelles qui forment les parois des tubes. De son côté, M. Gourdon n'admet pas la disposition régulièrement stratifiée décrite par le professeur de l'école de Lyon.

Cette dissidence semble prouver que les observations microscopiques sont loin de donner le dernier mot sur l'organisation intime de la corne. — A quoi tient cette scission entre ces trois micrographes ?

Ce n'est certes pas au défaut d'habitude qu'il faut l'attribuer, pas plus qu'à la mauvaise foi, ou à la médiocre qualité des instruments; cela ne proviendrait-il pas plutôt de la manière différente dont les rayons lumineux sont perçus par chaque observateur? Cela n'est pas impossible. — Tous les jours, les peintres discutent des questions de coloris bien plus faciles à résoudre que celle dont nous parlons. Peut-être aussi que la nature toute particulière de certaines cornes, que leur degré de dessiccation et les circonstances diverses au milieu desquelles on a expérimenté, ont pu influer sur des résultats si contradictoires.

Dans tous les cas, nous le répétons, cette question ne paraît pas suffisamment éclaircie, pour qu'on soit en droit d'en tirer des inductions rigoureuses.

M. Chauveau n'a pu découvrir la membrane qui tapisse l'intérieur des canaux et qui, selon Delafond,

(1) *Journal des vétérinaires du Midi*, septembre, octobre, novembre 1865 et février, avril 1866.

leur sert de support. Pour se tirer d'affaire et mettre le bon droit de son côté, ce physiologiste dit que l'erreur commise est le résultat *d'un effet de diffraction* produisant un anneau foncé intérieur, que l'on voit apparaître constamment sur le bord des objets un peu épais vus au microscope, et qui s'efface quand on examine une lame plus mince ou coupée obliquement.....

Mais voici venir M. Gourdon, qui n'a pu constater la présence de la matière amorphe intra-tubulaire, pas plus que celle des corpuscules pigmentaires découverts par M. Chauveau, dans la matière cornée; — autant vaudrait dire *inventés* par l'expérimentateur, s'ils n'existent réellement pas.

Allez donc vous en rapporter aux découvertes micrographiques ! Ce que M. Chauveau a pris pour des corpuscules qui donneraient la couleur noire à la corne, ne serait que le résultat de la condensation des lamelles dans les parois épaisses des tubes.

Pour ce qui est de la matière amorphe, elle ne constitue pas un élément histologique spécial, d'après M. Gourdon. C'est tout simplement de la matière cornée ordinaire.

En résumé, cet auteur estime que les lamelles épithéliales, entassées et diversement combinées pour former les tubes, sont les seuls éléments constitutifs de la corne.

Comme M. Chauveau, il est d'avis que la corne offre, avec l'épiderme, la plus parfaite identité.

Il y a juste un siècle que Bourgelat combattait cette analogie.

Pour donner plus de force à son opinion, il fait l'analyse critique des idées de Bourgelat et des deux Girard, — ce dont il aurait pu se dispenser, puisque

les travaux de Gürlt et de Delafond avaient placé la kératogénèse sur son véritable terrain.

Nous trouvons que M. Gourdon a été d'une sévérité inexplicable à l'endroit du savant fondateur de nos écoles.

Jamais, que nous sachions, le style de Bourgelat, qui n'a pas vieilli depuis un siècle, n'a paru confus ni emphatique. Bourgelat réunissait toutes les qualités du professeur, il maniait la parole avec autant de facilité que la plume, — ce qui n'est pas commun.

M. H. Bouley disait, à propos de cette même question : « Quand on réfléchit à la rapidité avec laquelle Bourgelat a rédigé les œuvres qu'il voulait léguer à son enseignement, on demeure étonné de la précocité, si l'on peut dire, et de la justesse de ses conceptions sur les matières les plus ignorées et les plus obscures. »

« A cet égard, son essai théorique et pratique sur la ferrure n'est pas le moins remarquable de ses écrits. »

A quoi bon attaquer ses devanciers, alors qu'il s'agit d'un problème qui attend encore sa solution? Ce qui nous semble certain et irréfutable aujourd'hui, peut être renversé demain, — car l'immobilité n'est que l'attribut des bornes.

N'avons-nous pas eu raison de dire, à l'instant, qu'il ne fallait accepter qu'avec la plus grande réserve certaines découvertes micrographiques? A son tour, M. Colin paraît très-étonné de trouver le tissu corné un peu plus compliqué qu'on ne l'a démontré jusqu'à ce jour. Voici ce qu'il dit dans une communication faite à la Société centrale vétérinaire (séance du 13 juin 1867) :

« On sait très-bien maintenant, à partir des pre-

« mières observations de Gürlt, que le sabot du che-
« val n'a nullement la structure de l'ongle de l'homme,
« quoiqu'il ait à peu près la même composition chi-
« mique et le même mode de développement. Le sabot
« du solipède est constitué par une corne tubuleuse,
« l'ongle humain est formé par un agrégat de cellules
« épidermiques. Peut-être, aux premières phases de
« l'évolution, les deux productions sont-elles simi-
« laires, mais, dès qu'elles sont constituées, elles de-
« viennent différentes, autant par leurs propriétés vé-
« gétatives que par leur texture. La corne onguiculée
« de l'homme demeure un épiderme épaissi, peu mo-
« difié. La corne ongulée du cheval devient, par une
« transformation profonde, un tissu nouveau qui, au
« microscope, ne rappelle plus en aucune façon le
« premier. Ce tissu corné de l'animal, au lieu de re-
« produire un épiderme épaissi, devient un os, non
« pas l'os dense et éburné, mais l'os flexible, mou,
« translucide, privé de sa partie terreuse, comme il se
« présente après quelques jours d'immersion dans l'a-
« cide chlorhydrique. Ceci vous paraît très-paradoxal,
« mais veuillez me suivre quelques instants, et vous
« reconnaîtrez que les analogies dont je parle sont
« très-réelles,» etc., etc.

Physiologie. — Nous allons faire connaître les fonctions des principales pièces organiques et inorganiques du pied, en nous renfermant autant que possible dans les limites appropriées à notre sujet.

Bourrelet ou cutidure (*cutis dura*, peau dure).

La cutidure représente une espèce de tampon circulaire qui limite jusqu'à un certain point la pénétration,

l'enfoncement de la phalange dans la boîte cornée, et, de concert avec les feuillets de chair et de corne, favorise la dispersion, l'extinction des pressions, des réactions, pendant les mouvements et les différentes allures. Ces parties font donc l'office d'appareils ligamenteux de suspension.

Mais là ne se borne pas le rôle du bourrelet, il régénère incessamment la paroi, — et, de l'avis de presque tous les écrivains vétérinaires, il peut être considéré comme l'organe sécréteur de cette partie de l'ongle.

M. H. Bouley croit que la membrane tégumentaire sous-ongulée est l'organe spécial de la sécrétion de la corne qui l'enveloppe, de même que la peau est l'appareil sécréteur spécial de l'épiderme qui la revêt.

Le sabot n'est alors que le produit concret de la sécrétion de cette membrane.

D'après les expériences de Renault et de M. H. Bouley, il résulte que le bourrelet est l'organe principal de la sécrétion de la paroi du sabot, tandis que le tissu kéraphylleux est dû à la participation active des lames podophylleuses.

Il ne peut donc exister de muraille complète sans cette double intervention.

La sécrétion podophylleuse s'opère dans des limites très-restreintes, à l'état normal. — Ce qui a fait dire à M. H. Bouley qu'elle reste, pour ainsi dire, à l'état virtuel dans les conditions physiologiques.

Par contre, elle devient très-active dans certains cas pathologiques.

L'union de la muraille avec le tissu kéraphylleux s'effectue à l'origine même de la chair cannelée, et c'est au moment de la production de la paroi que cette

fusion s'opère. Une fois formées, les lames kéraphylleuses restent invariables dans leur forme, dans leur largeur et opèrent, sans éprouver de changement, leur lente avalure dans les sillons qui les renferment.

Voilà des faits parfaitement établis par l'expérience et la pathologie, faits que toutes les observations micrographiques ne peuvent atténuer ni détruire.

D'après M. H. Bouley, le fond des sillons podophylleux ne laisse exhaler, à l'état normal, qu'une petite quantité de matière onctueuse, sorte de corne fluide non actuellement solidifiable qui, en baignant incessamment les lames kéraphylleuses, les maintient dans un état de demi-concrétion en vertu duquel elles sont toujours aptes à se souder avec les nouvelles couches de corne concrescible déposées à leur surface.

Cet état de fluidité permanente du produit de la sécrétion podophylleuse, d'après M. Bouley, est une condition indispensable pour que la boîte cornée conserve une capacité intérieure exactement proportionnée aux dimensions des parties qu'elle doit contenir.

Cette sécrétion demeure pour ainsi dire en réserve dans l'état physiologique, prête à agir pour les besoins d'une réparation urgente.

De l'exposé très-sommaire qui précède, il ressort nettement que la paroi est le produit combiné de trois appareils sécréteurs spéciaux : le bourrelet périoplique, la cutidure et le tissu podophylleux.

M. Gourdon admet, comme tous les physiologistes, que la coopération de la cutidure et du tissu podophylleux est essentielle pour la formation d'une paroi parfaite ; il reconnaît également la différence d'activité de la chair cannelée, à l'état normal et à l'état pathologique, et il cite, à ce propos, les expériences

de M. Bouley qui prouvent : qu'il n'y a qu'une très-faible différence de poids, d'épaisseur et de volume entre un lambeau de paroi sécrété par l'action exclusive du bourrelet et un autre lambeau, de même étendue, pris sur une région correspondante et résultant de l'action combinée du bourrelet et du tissu podophylleux.

Jusque-là, il y a entente parfaite entre ces deux physiologistes, mais M. Gourdon ne reconnaît pas l'état de demi-concrétion de la corne podophylleuse. Cette manière de voir, dit-il, n'est point tout à fait confirmée par les faits de l'observation.

« L'adhérence intime, la solidité d'attache du sabot avec les parties qu'il recouvre, n'existeraient point si la paroi n'était en rapport avec le tissu podophylleux que par l'intermédiaire d'un fluide *non solidifiable.* »

M. Gourdon n'a pas bien interprété la pensée de M. H. Bouley, qui n'affirme point que cette corne fluide est insolidifiable, mais qui a écrit : *Non actuellement solidifiable*. Ce qui est bien différent.

Ce professeur ne nous semble pas plus heureux, alors qu'il s'explique difficilement comment ce même tissu podophylleux, qui, dans l'état pathologique, produit si activement de la matière cornée, puisse être, dans l'état normal, complétement privé de cette faculté kératogène.

Il n'y a rien d'étonnant, ce nous semble, qu'une sécrétion produisant peu, physiologiquement, devienne le siége d'une activité remarquable dans l'état pathologique. N'est-ce pas là un fait commun à toutes les sécrétions?

Dans tous les cas, M. Bouley n'a jamais admis ce qu'on lui fait dire. En effet, après avoir annoncé que

dans la fourbure très-aiguë, la sécrétion podophylleuse est énormément exagérée, voici les conclusions qu'il en tire (1) :

« Où trouver une meilleure preuve de la nécessité que la sécrétion podophylleuse demeure, pour ainsi dire, en réserve dans l'état physiologique, prête à agir pour les besoins d'une réparation urgente ; comme dans les cas de l'arrachement de l'ongle ; mais ne donnant naissance, dans les conditions normales, qu'à une matière fluide, qui lubréfie le fond des cannelures podophylleuses, y facilite le glissement insensible de l'avalure, et maintient les lames kéraphylleuses, qu'elle pénètre, dans un état de consistance moelleuse, si nécessaire pour l'innocuité des rapports de l'enveloppe cornée avec les parties si délicatement sensibles qu'elle revêt. »

Comme il est facile de le voir, il y a loin de cette idée à celle que M. Gourdon veut bien attribuer à M. H. Bouley, à savoir : que dans l'état normal, le tissu podophylleux est *complétement* privé de cette faculté kératogène.

Lorsqu'on fait des citations, il importe avant tout qu'elles soient reproduites fidèlement ; et quand on fait de l'analyse critique, on doit avoir cent fois raison. Sans quoi on ne met pas le droit de son côté.

Nous ne suivrons pas M. Gourdon dans les expériences ayant pour but de s'assurer de la production de la matière cornée, à l'état normal et sur le tissu podophylleux mis à découvert. Depuis les travaux de Renault et de M. H. Bouley, on sait parfaitement que ce tissu est chargé de la formation exclusive des

(1) *Traité de l'organisation du pied*, page 277.

lames kéraphylleuses, et que sa production est indépendante de celle dont le bourrelet est le siége.

Quant à la demi-concrétion de la corne podophylleuse, non acceptée par M. Gourdon, elle doit cependant exister afin de faciliter sa soudure à la corne cutidurale ; c'est du reste, comme le dit M. Bouley, la condition indispensable pour que le sabot soit formé par un tout continu à lui-même.

L'expérimentation vient confirmer cette proposition physiologique.

Comme à son insu, M. Gourdon lui-même (p. 54) répète que l'union des lames kéraphylleuses doit naturellement s'opérer dès l'origine des feuillets, *avant que la matière cornée se soit concrétée* et ait acquis sa cohésion distinctive.

Disons-le, les expériences de ce professeur sont insuffisantes pour démontrer que cet état de demi-concrétion n'existe point, car l'action de l'air sur ce tissu podophylleux, mis à nu et irrité, doit hâter singulièrement cette transformation, qui ne saurait exister à l'état normal.

Ce physiologiste a tellement senti l'utilité d'un fluide destiné à pénétrer la corne, à la maintenir au degré de souplesse nécessaire à l'exercice de ses fonctions, qu'il s'est vu dans l'obligation de reconnaître aux villosités la propriété *de sécréter* un fluide ! Le mot a été dit (p. 58, cahier de février 1866).

A notre tour, et en nous servant de l'argument personnel, ne sommes-nous pas en droit de demander à M. Gourdon où se trouve l'organe chargé de cette sécrétion? Il va sans dire qu'il ne pourrait ni le découvrir, ni le montrer, puisqu'il a reconnu que le pied est exclusivement enveloppé par un tissu der-

mique, qui offre l'organisation propre de tous les autres téguments, et que la corne est identique à l'épiderme. *Sic!*

Cette analogie n'est pas aussi parfaite qu'il veut bien le dire, attendu que le tissu kératogène ne possède pas, comme la peau, les appareils glanduleux des poils et de la matière sébacée. M. Bouley, en traitant des exhalations séreuses du pied, admet par induction et sans pouvoir le démontrer expérimentalement, que les villosités sont chargées de la fonction exhalatoire, tout en conservant leur faculté sensoriale tactile ; mais il ne parle pas de sécrétion.

Pour compléter l'examen de l'appareil kératogène, il nous reste quelques mots à dire de la sole et de la fourchette, dont la structure et les usages ont déjà été indiqués.

La membrane veloutée passe pour être l'appareil sécrétoire de la sole, et concourt en même temps à la formation de la fourchette, de concert avec les parties du bourrelet périoplique qui entourent les bulbes cartilagineux. M. H. Bouley établit que le tissu velouté combine le produit de sa sécrétion à l'état naissant avec les lames kéraphylleuses ; que de cette union intime résulte une forte soudure de la sole et de la paroi ; qu'enfin le corps pyramidal s'associe de la même façon à ce tissu et aux lames kéraphylleuses plantaires.

M. Bouley considère donc le pied du cheval comme un appareil glanduleux spécial, muni d'un nombre infini de canaux excréteurs, qui laissent suinter par leurs orifices béants et s'entasser couches par couches, à la périphérie de l'organe, le produit concrescible de son élaboration.

Malgré tout, il se pose cette question : Cette faculté sécrétoire des membranes kératogènes dépend-elle *d'une disposition spéciale de leur appareil vasculaire;* ou bien ne renferment-elles pas dans les mailles de leur derme des glandes blennogènes ?

Évidemment, s'il existe la plus parfaite analogie entre la corne et l'épiderme, comme l'admettent MM. Chauveau et Gourdon, cet appareil ne doit pas exister. Mais n'en subsisterait pas moins la première proposition émise par M. Bouley.

Delafond et M. Chauveau ont cru que les villosités cutigérales et plantaires avaient pour mission de sécréter la corne. MM. H. Bouley et Gourdon ne partagent point cette manière de voir. M. Bouley, se basant sur l'induction, l'analogie et l'expérimentation directe, estime que la sécrétion cornée se fait en dehors des papilles et indépendamment de leur action. Les papilles, de même que les feuillets du podophylle, servent pour ainsi dire de moules, sur lesquels la matière concrescible sécrétée à leur base coule et se modèle, comme la cire versée dans le moule de la bougie se concrète autour de la mèche centrale.

Les papilles ne doivent être considérées que comme des organes de la sensibilité tactile.

Jusqu'ici on a considéré la corne comme le produit d'une sécrétion. M. Gourdon prétend qu'elle résulte exclusivement d'une production celluleuse, qui prend les caractères de la corne dès qu'elle s'est échappée *des voies d'exhalation*. Il considère la matière cornée, comme le produit d'une formation excessive d'épiderme, soumise à toutes les lois qui règlent la régénération de ce dernier tissu.

Pour prouver que la fonction kératogène n'est point

une sécrétion proprement dite, il rappelle que la formation de la corne est subordonnée, en quelque sorte, aux facilités mécaniques qu'elle rencontre.

Quoi de plus naturel cependant, puisque ce sont les conditions essentielles de son existence ?

Une véritable sécrétion, ajoute-t-il, ne se modifie point par une telle cause.....

Si elle n'est pas modifiée par telle cause, il faut bien convenir qu'elle est susceptible de l'être par telle autre.

M. Gourdon possède-t-il des faits pathologiques nombreux, constatant que les maladies générales sont sans influence sur la production cornée ?

Tous les praticiens ont observé au contraire que, non-seulement les maladies générales exercent une influence manifeste sur la formation de la corne, mais encore que l'acclimatement, les changements de régime, de travail, etc., produisent un effet analogue.

Nous nous arrêtons à ces quelques observations, qui trouveraient mieux leur place dans un article analytique que dans ces préliminaires de l'étude extérieure du pied.

Mode d'accroissement de la corne.

Le sabot du cheval en liberté, étant constamment en rapport avec le sol, éprouve une usure plus grande si les terrains sont plus durs et les frottements plus fréquents. Pour réparer les pertes incessantes produites par cette usure, il existe, comme nous l'avons exposé précédemment, tout un appareil kératogène chargé de ce soin.

Comment s'opère cet accroissement ?

C'est ce que M. H. Bouley reproduit si bien dans son style fleuri :

« La corne, une fois formée, s'accroît incessamment en hauteur, à la manière des terrains d'alluvion, par superposition régulière et la concrétion des couches nouvelles de substance cornée, fluide à la surface encore molle de celles qui sont déjà déposées, lesquelles demeurent immutables dans leur agrégation moléculaire et ne subissent, après leur formation, d'autre changement qu'un déplacement de haut en bas, poussées comme elles le sont dans ce sens par ces nouvelles couches incompressibles qui viennent incessamment s'interposer entre elles et la surface des tissus dont elles sont primitivement sorties. »

Le sabot n'acquiert sa forme définitive qu'après le développement complet de la deuxième et de la troisième phalange, sur lesquelles se moulent les membranes génératrices de la matière cornée.

La descente de l'ongle est un phénomène tout mécanique; elle s'opère, à l'état normal, avec une égale activité sur toute l'étendue de l'ongle, en pince, en mamelles et en talons.

Une foule de causes peuvent faire varier l'accroissement de la corne, mais ce sont principalement les pressions et le trop de longueur du sabot qui exercent la plus fâcheuse influence.

La pousse de l'ongle varie suivant une foule de circonstances : suivant les races, les influences locales et la nature du sol; suivant la conformation générale des animaux, leur constitution, leur âge et la rectitude de leurs aplombs; suivant encore le volume du pied, la nature et la couleur de la corne.

La production cornée peut encore être modifiée par

les changements de nourriture, par la mise au vert, surtout lorsque les chevaux sont placés en liberté dans les prairies.

Le repos prolongé, aussi bien que les exercices violents et saccadés, le travail continuel sur le pavé ou sur les routes macadamisées, exercent une action puissante sur la kératogénèse.

La ferrure a une influence d'autant plus pernicieuse, qu'elle est pratiquée par des gens ignorants, que le pied a été abattu et paré irrégulièrement, que les aplombs, enfin, ont été faussés involontairement ou par suite d'une opération vicieuse de ferrage.

Terminons cette énumération en disant que l'acclimatement, l'état de maladie modifient souvent la pousse de l'ongle.

Rôle du sabot dans la locomotion.

Nous croyons avoir suffisamment fait connaître les fonctions du pied envisagé dans son acception la plus large, — c'est-à-dire depuis le carpe et le tarse, — pour qu'il nous soit permis de localiser, si l'on peut dire, la question, et ne nous occuper ici que du rôle du sabot dans la locomotion.

Le sabot est considéré, à bon droit, comme le protecteur-né des parties organiques qu'il renferme ; il sert de point d'appui aux membres considérés comme colonnes de soutien ou d'impulsion, et, de concert avec les fibro-cartilages de la troisième phalange, il constitue un appareil élastique d'amortissement des chocs et des pressions.

C'est dans l'ongle, en effet, que viennent s'éteindre, se disperser les efforts impulsifs et réactifs, en partie

épuisés en parcourant les jointures et les angles supérieurs.

Il suffit d'examiner un moment la disposition, la structure des pièces cornées et organiques du pied, pour deviner qu'elles ne doivent pas rester immobiles pendant l'action, et qu'elles sont, au contraire, susceptibles d'exécuter certains mouvements compatibles avec leur conformation et leur agencement merveilleux.

A l'extérieur, il est vrai, la corne est dure et offre une grande ténacité; mais cela est nécessaire, indispensable, pour modérer l'usure et mieux servir de point d'appui aux différents leviers chargés de soutenir ou de chasser la masse, — ce qui n'empêche point une certaine élasticité dans ses fibres.

A la face interne des pièces unguéales, la corne est molle, souple et très-flexible, disposition favorable à son union aux parties plus dures et nécessaire à l'amortissement des chocs.

« Ne semble-t-il pas ressortir à première vue, nous fait observer un savant physiologiste, de la construction même de la boîte cornée, qu'elle n'est pas destinée à rester immutable dans sa forme? Si telles eussent été les vues de la nature, si le sabot avait dû offrir une résistance insurmontable à tous les efforts intérieurs, n'eût-il pas été préférable que la muraille, celle de toutes les parties constituantes de l'ongle qui présente le plus de solidité, eût formé un cylindre parfaitement continu à lui-même dans toute sa circonférence? »

M. Bouley est très-certainement dans le vrai; du reste, les expériences viennent à l'appui du raisonnement pour prouver que le sabot est réellement élastique; c'est ce que nous allons voir à l'instant.

Que doit-on entendre par élasticité du pied? Est-ce cette faculté que possèdent certains corps, de revenir à leur position première, après en avoir été détournés par une cause quelconque?

Non! ce n'est là qu'un des attributs de cette propriété podale. Lafosse et Bourgelat n'ont reconnu que cette sorte d'élasticité appelée par eux *flexibilité, souplesse*.

C'est le vétérinaire anglais Bracy-Clark qui, le premier, en a fait connaître et prouvé l'existence; on ne sait trop pourquoi Girard père a fait remonter à Lafosse la découverte de la théorie nouvelle sur le mode de fonctionnement du sabot.

Clark a sans doute été trop loin, quand il a comparé les parties postérieures de la muraille, cédant sous l'impression du poids du cheval, *aux faibles branches de l'osier fléchissant sous le vent;* mais, à part cette métaphore hardie, il faut bien reconnaître que c'est lui qui a été la cause initiale du progrès.

« L'élasticité, d'après cette célébrité hippique d'Albion, est cette propriété inestimable qui permet au pied de s'adapter, en cédant, aux différents degrés de pression et d'efforts qu'il doit supporter; qui le garantit contre la violence du choc et préserve le corps des réactions, des commotions et de toutes les injures qui seraient résultées d'une trop grande solidité de l'extrémité du membre, et qui probablement aussi favorise le mouvement impulsif de l'animal par le retour du pied à sa forme première après sa distension. »

Clark fait observer que l'élasticité existe dans le pied du cheval à un degré moindre que chez tout autre animal, ce qui ne doit pas étonner, si l'on fait atten-

tion que chez ce monodactyle se trouve accompli un des problèmes les plus difficiles de la mécanique, c'est-à-dire un poids énorme mû avec un degré extraordinaire de vitesse. Dans le dessein de surmonter cette difficulté, un degré remarquable de solidité fut départi au pied, au moyen d'un sabot d'une seule pièce, afin que rien de l'élan ne fût perdu.

Un expérimentateur anglais, Gloay, affirme que dans l'élasticité il n'y a pas d'expansion appréciable des quartiers; pour son compte, il n'a jamais pu constater qu'une légère descente de la partie antérieure de la fourchette et des parties adjacentes de la sole de corne; puis une tuméfaction autour de la couronne, un gonflement de l'appareil élastique de la partie postérieure et supérieure des talons, gonflement qui détermine le renversement en arrière de l'os de la couronne, et qui a pour résultat l'épanouissement des cartilages latéraux.

La théorie de Reeve se rapproche de celle de Clark, tout en limitant l'expansion latérale et l'abaissement de la sole, pendant l'appui du pied. Reeve n'a pu obtenir qu'un quarantième de pouce dans l'expansion des quartiers.

Voilà donc, dit M. H. Bouley, à quoi se réduirait cette propriété d'expansibilité du sabot, sur laquelle nos voisins ont tant discuté depuis cinquante ans! moins d'une demi-ligne pour le diamètre transversal à la partie postérieure !

Un ancien vétérinaire de l'armée, aussi tenace dans ses idées que dans ses recherches, a pris le contre-pied de la théorie de Bracy-Clark et a cherché à démontrer que l'élasticité est la mise en action de deux forces, l'une *dilatante*, l'autre *contentive*.

La théorie de Perrier renferme des propositions souvent obscures et inadmissibles; mais, il faut le dire, elle contient parfois des enseignements pratiques qui ne sont pas à dédaigner.

C'est certainement à lui qu'on doit de ne plus abattre les talons d'une façon ridicule, dans le but, croyait-on à une certaine époque d'engouement, de favoriser l'expansion latérale des quartiers; — détestable opération qui amenait la ruine des tendons fléchisseurs et des ligaments, déterminait fatalement le resserrement des talons, voire même l'encastelure; — résultat bien opposé à celui qu'on se flattait d'obtenir. Que dire de toutes ces prétendues découvertes relatives au mode de fonctionnement du sabot ?

Certes, s'il fallait s'en rapporter aux innombrables auteurs qui ont essayé de traiter ce sujet, il faudrait adopter presque autant de méthodes et de systèmes qu'il y a eu d'opinions émises, — et ces dernières sont nombreuses.

Heureusement que le bon sens pratique des ouvriers fait la part de toutes ces exagérations et procréations.

Qu'un praticien civil invente une élasticité podale quelconque, et une ferrure panacée, dans le but d'attirer les clients amis du nouveau et du merveilleux, cela n'a rien qui doive surprendre; mais on conçoit que, dans l'armée, il ne peut en être ainsi. C'est sans doute pour ce motif qu'on marche d'un pas plus assuré, quoique plus lent.

M. H. Bouley résume comme il suit l'élasticité du sabot, dans son *Traité de l'organisation du pied du cheval*, qui passe pour un chef-d'œuvre d'anatomie physiologique.

« Il résulte, a-t-il dit :

1° Que le sabot, considéré dans son ensemble, n'est pas complétement immutable dans sa forme ; qu'il peut, dans une certaine limite, très-restreinte il est vrai, mais réelle, se prêter à l'effort des pressions intérieures et revenir, quand elles cessent, à sa forme primitive, ce qui constitue ce qu'on appelle l'*élasticité ;*

2° Que cette élasticité est surtout manifeste dans la partie postérieure de l'ongle ;

3° Qu'elle est mise en jeu, au moment de l'appui, par la somme des pressions que les phalanges transmettent à l'intérieur de la boîte cornée ;

4° Que la dilatation qui résulte de ces pressions accumulées se manifeste :

a. Tout autour du bord supérieur de l'ongle ;

b. D'une manière plus sensible au niveau des bulbes des cartilages et du coussinet plantaire ;

c. Et, en dernier lieu, vers la circonférence inférieure de la paroi, à la région postérieure des quartiers et au niveau des talons, etc..... »

Nous avouons n'avoir rien à changer à ces conclusions, qui nous paraissent à l'abri de toute discussion.

Quant à nous, nous croyons qu'il est illogique de nier l'élasticité du pied, quand elle est renfermée dans de justes limites, ou, pour mieux dire, dans les limites relatives aux différentes conformations podales, — car il existe des pieds sur lesquels il n'est pas facile de constater un écartement notable des talons. C'est ce qui a fait dire à M. Reynal que, jusqu'à présent, on a fait jouer à l'élasticité un rôle trop considérable dans les différents systèmes de ferrure.

Il est évident que chez les animaux d'un certain âge, qui ont les pieds emprisonnés depuis des années, dont les fibro-cartilages sont en grande partie ossifiés, qui ont la muraille des talons haute et droite, les barres presque verticales et la fourchette atrophiée, il est clair, croyons-nous, qu'il ne peut y avoir trace de cette élasticité, qui résulte de la disposition et de l'association admirable des pièces inorganiques et organiques.

Mais, sur les pieds bien conformés, vierges de ferrure ou ferrés depuis peu de temps, il est très-facile de se convaincre de l'existence de cette propriété. — Pour cela faire, il suffit de prendre la mesure très-exacte de la face plantaire, *pendant le lever* ou *l'appui de l'ongle*, soit en se servant d'une planchette enduite d'une couche de cire, ou tout simplement d'une feuille de papier.

Aujourd'hui, tous les maréchaux ont recours à ce moyen dans le but de conserver le patron des pieds pour lesquels ils expédient des fers préparés à l'avance.

Il n'est pas nécessaire de faire observer que les ouvriers habiles et instruits, — et leur nombre est fort limité, — ont soin de conserver la mesure prise pendant que le sabot pose sur le sol. Sans cette précaution, la reproduction plantaire, alors que le pied est levé, n'offrant pas assez de largeur, forcerait le maréchal à façonner l'ongle pour le fer, — ce qui est un contre-sens.

Un effet analogue ne se manifeste-t-il pas sur le pied de l'homme, — bien que l'analogie soit loin d'être parfaite ? On essaie une chaussure sur les genoux du cordonnier ; tout semble aller pour le mieux ; on pose le pied, on marche, mais aussitôt une gêne considé-

rable nous avertit que les orteils ne peuvent se mouvoir, s'écarter librement.

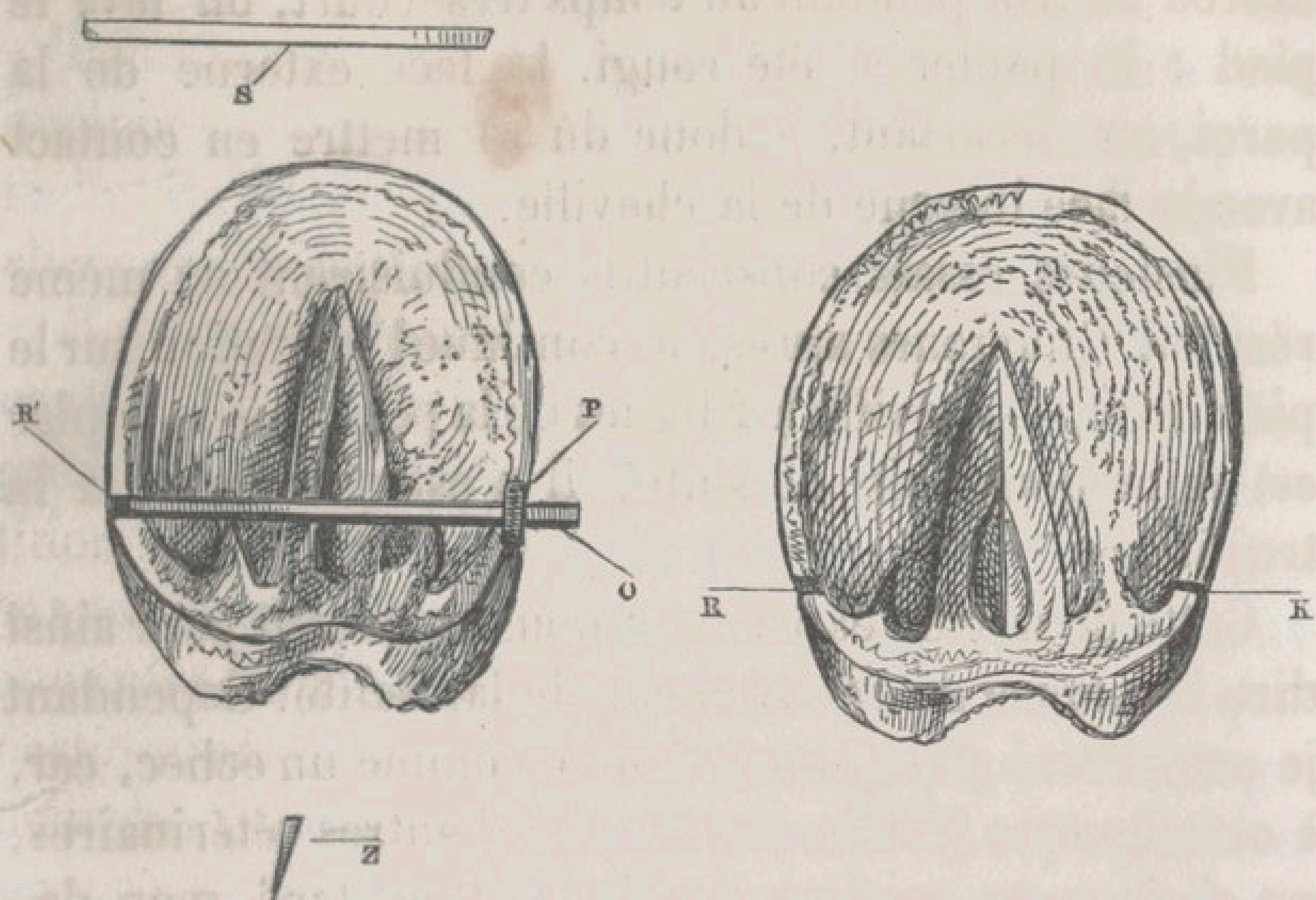
Il y a une foule d'autres expériences qui viennent démontrer l'élasticité du pied, et qu'il serait oiseux de rappeler *in extenso*; ainsi, l'écartement des talons sous la pression latérale des mains, l'écrasement du sabot entre les mors de l'étau, puis la gravure et le poli de la face supérieure du fer, etc.

Qu'il nous suffise de rappeler une seule expérience qui nous paraît décisive, et que nous avons faite il y a plus de vingt ans, alors que cette question était à l'ordre du jour. La voici : le cheval, sujet de l'expérience, est âgé de cinq ans; ses pieds antérieurs, assez volumineux, ont les talons bien distants l'un de l'autre; joignez à cela des arcs-boutants et des barres bien en relief, solides et présentant une bonne inclinaison, enfin une fourchette proéminente et fort élastique. Les pieds restent déferrés pendant quinze jours afin de permettre aux talons de jouir de toute leur liberté. Ce laps de temps écoulé, ils sont nivelés convenablement; les talons, conservés intacts, restent tels que l'usure naturelle les a préparés; la fourchette est soigneusement ménagée par le boutoir.

Ces précautions prises, une rainure, de deux lignes environ de profondeur et de quatre de largeur, est pratiquée dans l'épaisseur des talons externes K et internes R (fig. 2); elle est destinée à donner passage à une tige plate de fer S, de 3 lignes et demie de largeur et de 1 ligne environ d'épaisseur. — Cette tige est fixée au côté interne R', à l'aide d'un clou à lame déliée et à tête plate, et ne dépasse point le bord inférieur de la muraille. Cette extrémité de la tige et l'application du clou sont telles, que cette même tige ne

puisse faire ressort et glisse facilement dans la rainure opposée K. L'extrémité libre de la tige O est maintenue par une bandelette de cuir assez résistant P, fixée

(*fig.* 2).



elle-même sur le bord de la paroi, en avant et en arrière de la rainure. Tout est disposé, en un mot, pour que la tige glisse le plus librement possible dans la rainure externe K.

Quant à l'extrémité libre de la tige O, elle dépasse la paroi de 5 lignes représentées par cinq trous espacés régulièrement. Une petite cheville Z, d'un pouce de hauteur, élargie à la partie supérieure, enduite d'une légère couche de pommade de bi-iodure de mercure, peut indistinctement être fixée à l'un des cinq trous.

N. B. Bien que cet appareil peu solide ne puisse longtemps fonctionner, il suffit cependant pour obtenir le résultat demandé.

Avant de tenter l'expérience, on a eu le soin de coller une bande de papier blanc sur la paroi, en regard

de la cheville, afin de percevoir plus nettement les impressions.

Premier essai. — Pied gauche antérieur. — La cheville est placée à une ligne de la paroi; le cheval est exercé au trot pendant un temps très-court, on lève le pied : le papier a été rougi. La face externe de la paroi, en s'écartant, a donc dû se mettre en contact avec la face interne de la cheville.

Plusieurs essais consécutifs conduisirent au même résultat. Cinq jours après, on continue l'opération sur le pied droit, — cheville à 2 lignes de la paroi ; — le papier est teint deux fois de suite, il n'est qu'effleuré à la troisième.

Cette deuxième expérience nous procurait pour ainsi dire la nature du mouvement de latéralité. Cependant je considérai presque ce résultat comme un échec, car, à cette époque, j'étais, comme tant d'autres vétérinaires, un chaleureux partisan de Clark. Plus tard mon désappointement ne fit que s'accroître, quand je constatai que sur une foule de pieds, on obtient à peine un léger mouvement de latéralité.

Depuis lors, toutes mes recherches n'ont fait que me confirmer dans cette opinion : *que l'écartement de la paroi en talons n'a lieu que dans des limites fort restreintes,* et varie suivant une foule de circonstances.

Néanmoins, ma curiosité n'était pas encore satisfaite, et, désirant comparer l'écartement des deux bords cutigéral et plantaire, j'ai fait préparer un appareil qui m'a permis d'établir presque rigoureusement la manière différente dont se comporte la paroi, à sa partie supérieure et à son bord plantaire.

Je suis arrivé à pouvoir dire que sur les pieds un peu plats, à muraille oblique, l'écartement inférieur

est plus considérable, et que le contraire a lieu dans les pieds hauts, à paroi verticale et à talons peu écartés.

Nous bornons là nos réflexions sur l'élasticité, limité que nous sommes par le cadre dans lequel nous devons nous maintenir.

Pour compléter l'étude du pied, il nous reste à dire quelques mots des aplombs, — tâche d'autant plus facile à remplir qu'à l'article *Paturon,* nous avons abordé incidemment cette importante question.

Il nous souvient d'avoir dit que le sabot doit rencontrer le sol sous un angle variable entre 40 et 45 degrés ; que dans cette condition d'inclinaison, la répartition du poids du corps est plus régulièrement faite sur les os et sur les soupentes élastiques qui leur sont annexées ; que c'est aussi dans ces conditions que l'action musculaire s'effectue avec le plus d'avantage pour la production du mouvement, et qu'enfin les ressorts articulaires fonctionnent avec le plus de sûreté.

Cette inclinaison sous un angle de 45 degrés, avons-nous fait observer, n'a rien d'absolu ; elle doit varier suivant les conformations, les aptitudes diverses, les races, etc....

Nous avons cherché à faire comprendre pourquoi elle devait toujours être en rapport avec la direction de la tête et celle des épaules.

Les hippologues n'ont pas envisagé le levier phalangien de la même manière — tant s'en faut : Bourgelat, M. H. Bouley et d'autres vétérinaires ont admis le levier du premier genre ; Vallon, MM. Mignon, Lecoq et *tuti quanti* ont appelé à leur aide le levier du deuxième genre pour résoudre la même proposition de dynamique et de statique.

Nous avons surabondamment signalé les causes de cette divergence d'opinions, et renvoyons nos lecteurs à l'article *Paturon*, pour ne pas nous exposer à soutenir deux fois la même thèse. Dans tous les cas, cette question sera traitée d'une manière spéciale au chapitre consacré aux aplombs.

Nous avons insisté à dessein sur l'anatomie et la physiologie du pied, au risque de nous éloigner un moment de notre sujet principal, afin de mieux faire comprendre la raison des beautés du sabot. C'est, pourquoi le dire? une étude aussi utile pour l'appréciation des qualités du cheval que pour la connaissance des règles de la ferrure.

Beautés et défectuosités du pied.

Quand on désire se rendre parfaitement compte de la belle conformation de l'ongle, il faut, autant que possible, avoir vu et comparé un certain nombre de pieds vierges de ferrure, bien construits et sur lesquels l'usure s'est faite régulièrement.

Le sabot doit offrir un volume en rapport avec la race de l'animal, avec ses aptitudes, sa conformation particulière, son poids, le genre de service qu'il est appelé à faire, et les terrains sur lesquels il doit travailler à des allures vives ou lentes.

Il n'y a pas un grand inconvénient à faire acheter un cheval ayant le pied un peu fort, tandis qu'on doit se tenir sur la réserve, si l'ongle est relativement trop petit.

Le pied volumineux rend sans doute l'animal moins adroit, mais il n'est pas exposé à l'encastelure, et n'éprouve point cette gêne qui entrave les mouvements,

modifie les allures d'une façon désavantageuse. — Ce qui fait dire au vulgaire que l'animal semble marcher sur des épines.

Les chevaux nobles, nés et élevés dans les contrées méridionales, ont généralement le pied petit, la corne dure et résistante. Les sujets communs, au contraire, provenant des pays humides, élevés au milieu des prairies marécageuses, ont le pied grand, souvent plat et à talons bas.

Comme on le voit, le sabot semble porter le cachet du pays qui a vu naître et grandir le cheval.

Dans tous les cas, il est indispensable que les deux pieds antérieurs ou postérieurs aient le même volume.

Lorsque le pied est bien conformé, la paroi, de forme un peu conique, doit être lisse, unie et comme vernissée; — en d'autres termes, elle ne doit présenter ni fentes, ni cercles, ni quoi que ce soit d'irrégulier; ses fibres bien agglutinées suivent la direction du sabot lui-même.

Les talons possèdent à peu près la moitié de la hauteur de la pince, et offrent une grande résistance.

Les deux bords de la muraille sont parfaitement contournés ; — l'externe est plus saillant que l'interne.

Les barres sont très en relief et affectent une obliquité convenable.

L'inclinaison de 40 à 45 degrés de la paroi est en rapport avec celle de la région phalangienne, celle de l'épaule et de la tête.

La sole est légèrement creuse et bien soudée au bord plantaire de la muraille.

La fourchette est substantielle, épaisse, élastique, très-projetée vers le centre de la sole, pourvue de la-

cunes nettes et profondes ; ses glômes sont prédominants et saillants en arrière.

Pendant le poser du pied, la fourchette reste à une certaine distance du sol.

Tout le monde connaît la différence de forme des pieds antérieurs et postérieurs. Les sabots de derrière sont moins arrondis, moins circulaires que ceux de devant ; — ils sont allongés d'avant en arrière, ont les talons plus hauts, la paroi moins oblique, la sole plus creuse, et enfin la fourchette moins développée. La corne de ces pieds passe pour être moins résistante, ce qui dépend probablement de l'action incessante de l'humidité entretenue par l'urine.

La corne noire est plus estimée que la blanche, parce qu'elle résiste davantage aux chocs, à l'usure et à l'action pernicieuse des clous. C'est en partie pour cette cause que les balzanes déprécient le cheval, la corne étant toujours de la couleur des poils.

Telles sont sommairement les qualités que doit posséder un bon pied.

Défectuosités. — Vallon, qui affectionnait tout particulièrement *les divisions et les subdivisions* — que nous sommes loin de repousser alors qu'il s'agit de questions sérieuses et complexes — Vallon, disons-nous, avait réuni en neuf classes les défectuosités podales — comme s'il s'agissait d'une classification zoologique ou botanique.

Laissant de côté toutes ces classes, qui n'ont aucun but pratique, nous nous bornerons à énumérer dans ce travail les principaux défauts de l'ongle, dont l'étude complète appartient de droit au cours de maréchalerie.

Pied grand. — On reproche à ce pied, dont il a déjà été question, d'être peu gracieux — c'est vrai ! — de

rendre le cheval moins léger et moins adroit ; d'exiger des fers plus lourds qui exposent l'animal à s'entretailler et à butter, et qui s'arrachent d'autant plus facilement que la corne a moins de ténacité.

On accuse encore ce pied d'être plus sujet à la fourbure, aux contusions de la sole, etc.....

Voilà bien des griefs contre le pied grand ! Sont-ils fondés ?

Il est certain qu'il faut éviter d'acheter un cheval de selle au pied trop vaste, surtout quand il doit travailler sur le pavé ou sur des terrains rocailleux ; mais, pour le cheval de gros trait, il n'y a pas le moindre inconvénient, s'il est utilisé sur des terrains doux, et si la corne est de bonne nature.

M. de Curnieu croit que le cheval a rarement le pied trop grand, principalement s'il est de stature petite et légère. — D'après lui, c'est encore le pied grand et large qui va le mieux aux chevaux épais et lymphatiques.

Le pied trop petit constitue un défaut plus grave, à notre avis, que la conformation précédente, car il est exposé à une foule de maladies parfois incurables, telles que : *seimes, bleimes, resserrements de talons, encastelure*, etc.....

Ce pied est souvent étroit, c'est-à-dire comprimé latéralement, de façon à faire paraître le sabot très-allongé d'avant en arrière. Dans cette dernière circonstance la corne est très-sèche, cassante, supporte difficilement la ferrure et la fourchette est maigre ou atrophiée,—pied *maigre* et *sec* des hippiatres.

Lorsqu'à ces mauvaises qualités de la corne, se joint le peu d'épaisseur de la muraille, le pied, peu résistant, est dit *faible*.

On comprend facilement que c'est sur de semblables sabots que se font remarquer de préférence l'*encastelure et les resserrements de talons*, — maladies constamment fort graves, d'une curation longue et difficile.

Nous renvoyons aux traités spéciaux, pour l'étude de ces affections particulières du pied.

Les pieds peuvent être *inégaux*, sans cesser de bien fonctionner, mais, le plus ordinairement, cette inégalité est le résultat de la maladresse du maréchal, — dans l'action d'abattre et de parer l'ongle, — ou d'un rétrécissement consécutif à une opération plus ou moins grave.

L'inexpérience du maréchal peut contribuer à rendre *le pied de travers*; comme l'usure irrégulière et le défaut d'aplomb peuvent produire le même effet sur l'animal non ferré.

Dans le pied *plat*, la paroi est très-oblique, évasée vers son bord inférieur, — ce qui contribue à donner à l'ongle un grand volume; la sole est aplatie, au lieu d'offrir une légère concavité; la fourchette est volumineuse, molle et grasse; les talons sont bas et faibles.

Le pied *comble*, qui a une grande analogie avec ce dernier, possède une sole encore plus plate, souvent même bombée. Il n'est pas utile d'indiquer, qu'avec un semblable sabot, le cheval est impropre à une foule de travaux.

Les pieds peuvent être *cagneux* ou *panards*; il sera question de ces défauts à l'article qui traitera des aplombs.

Le pied peut-être *dérobé* par suite de frottements prolongés et d'éclats de la paroi, soit qu'on ait laissé le cheval marcher trop longtemps pieds nus, ou bien

que la corne, trop faible, soit encore de mauvaise nature.

Les chevaux qui ont les pieds *pinçards*, mais surtout *rampins* ou *bots*, n'ont pas une grande valeur, fussent-ils d'ailleurs très-bien établis; on les utilise pour le mieux, quand on a la mauvaise chance de les posséder.

Telles sont les principales défectuosités du sabot, qu'il est utile de mentionner dans ce travail.

Comme le vétérinaire seul, est appelé à juger de la nature et de la gravité des maladies du pied, nous croyons qu'il est inutile de fournir ici des renseignements fort incomplets aux lecteurs étrangers à la médecine hippique.

Quant aux amateurs avides de s'instruire et aux étudiants vétérinaires, nous les adresserons aux traités de pathologie, de chirurgie et au nouveau dictionnaire de MM. H. Bouley et Reynal.

De la croupe.

Étymologie. — *Equi tergum* (cruppa).

Définition. — *Circonscription.* — La croupe est située entre la queue et le rein, au-dessus des fesses et des hanches.

La croupe correspond à la moitié supérieure de l'épaule, qui a pour base le scapulum, et, comme elle, forme le premier rayon du membre.

Quelques hippologues, tout en admettant cette distinction, au point de vue anatomique, pensent que,

pour l'étude des régions extérieures, il est préférable de ne pas séparer la croupe du tronc, à cause de l'union réciproque des deux coxaux et de la fixité de l ur attache à la colonne vertébrale.

MM. Lecoq et Magne sont de cet avis. Ils ne craignent point de réunir au tronc un rayon des membres, eux qui n'ont pas hésité à diviser deux régions pour ainsi dire inséparables dans l'action, l'épaule et le bras.

M. de Curnieu va plus loin. Non-seulement il ne considère pas la croupe comme appartenant aux membres abdominaux, mais encore il range la cuisse, la fesse et la hanche dans la même catégorie, c'est-à-dire comme une dépendance du corps.

On est convenu en langage hippique, écrit-il, d'appeler *membres*, la partie inférieure des quatre extrémités, à partir des genoux et des jarrets (1er vol., p. 259).

Ce n'est certes pas là le langage des vrais connaisseurs et des hippologues. Disons-le, jamais il n'est venu à l'idée de qui que ce soit de faire naître les membres aux genoux et aux jarrets.

Cette erreur en fait fatalement commettre une seconde à cet écrivain, alors qu'il dit : ce n'est pas avec les jambes qu'un cheval marche (1er vol., p. 250); les jambes sont la dernière chose à observer pour juger de sa sûreté.

La marche, d'après lui, a lieu par la poitrine, par les reins, *par la croupe* et *par les épaules*.

On le voit, M. de Curnieu, et pour ainsi dire à son insu, fait marcher les chevaux comme tout le monde, avec les deux parties les plus importantes des membres, l'épaule et la croupe. Avec cette différence, cependant, qu'il fait commencer les membres du cheval précisé-

ment par la région qui les termine, — par le carpe et le tarse, qui, dans l'homme, forment les mains et les pieds.

Mais passons et indiquons sommairement les parties qui constituent la base de ce premier rayon du membre postérieur.

Anatomie. — Les coxaux forment la charpente osseuse de la croupe. — Ce sont de grands os plats, à surfaces larges, qui donnent implantation à des muscles volumineux et puissants.

Ces os, de forme irrégulière, ont une direction oblique de haut en bas et d'avant en arrière ; ils offrent, dans leur partie moyenne et un peu en dehors, la cavité cotyloïde destinée à recevoir la tête du fémur ; ils s'élargissent en avant, s'appuient sur le sacrum, et s'infléchissent en arrière, du côté interne, pour se réunir sur la ligne médiane.

Il résulte de la disposition des deux coxaux et de leur union avec le sacrum, une espèce de voûte, ou plutôt de couverture, qui circonscrit la cavité pelvienne.

Dans le fœtus, chaque coxal est divisé en trois pièces distinctes, réunies par un cartilage, dans le centre de la cavité cotyloïde.

L'ilium forme la pièce antérieure, qui s'appuie sur le sacrum. Son angle externe et antérieur est épais, large et sert de base à la hanche. Son angle interne, ou croupien, est constitué par une tubérosité rugueuse recourbée en haut et en arrière.

L'ischium est placé en arrière du pubis et de l'ilium ; il n'offre d'intéressant, au point de vue de l'extérieur, que ses deux angles postérieurs, dont l'externe est l'angle de la fesse.

Le pubis est la plus petite division osseuse du coxal, il est placé entre l'ischium et l'ilium.

Trois muscles croupiens sont superposés sur le coxal ; ils sont recouverts par une membrane fibreuse, épaisse et fort résistante, qui n'est que l'épanouissement de l'aponévrose du grand dorsal. — Cette membrane va encore recouvrir, en arrière, les muscles de la région crurale et se confond enfin avec le feuillet superficiel du fascia-lata.

Le plus superficiel des trois muscles de la croupe est le moyen ilio-trochantérien. C'est un abducteur de la cuisse.

Le fessier moyen (grand ilio-trochantérien), le plus gros des muscles croupiens, occupe toute la fosse iliale. Quand son point fixe est supérieur, il étend la cuisse et la porte dans l'abduction ; si, au contraire, il prend son point d'appui au fémur, il fait basculer le bassin sur l'extrémité supérieure de cet os et concourt à l'exécution du cabrer. Dans le premier cas, il agit par un levier du premier genre ; dans le second, par un levier du troisième genre.

Le fessier profond (petit ilio-trochantérien) est un petit muscle court, aplati, placé sous le précédent au-dessus de l'articulation coxo-fémorale. C'est l'abducteur proprement dit de la cuisse, bien qu'il concoure, pour une faible part, à la rotation du fémur en dedans.

Physiologie. — Plusieurs fois déjà, nous avons rappelé que tout paraissait disposé et combiné dans les membres postérieurs pour favoriser la solidité, l'action des puissances musculaires, sans nuire à la flexibilité et à l'élasticité de ces parties.

Mais, ce qu'il y a de plus remarquable dans les

rayons supérieurs, c'est leur extrême résistance et leurs dispositions si appropriées pour venir en aide à l'action musculaire.

Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'union très-grande de la charpente de la croupe avec la colonne vertébrale, c'est l'adaptation de toutes les pièces coxales qui forment un tout inséparable, d'où résultent une communication directe des membres avec le tronc, et, partant, une transmission aussi prompte que possible de l'effort propulseur.

Afin qu'il n'y ait pas de décomposition de la force impulsive, les vertèbres sacrées sont soudées complétement entre elles et les coxaux forment une véritable ceinture osseuse, d'après l'expression de Cuvier.

Il est inutile, croyons-nous, de répéter qu'une disposition contraire se fait observer dans les membres antérieurs, afin d'éteindre en quelque sorte les réactions et d'amoindrir les chocs.

Les conditions qui viennent encore favoriser la solidité des leviers, ainsi que l'énergie des puissances actives sont représentées, traduites par le volume, la densité des os et le développement de leurs éminences d'implantation. On peut ajouter la disposition des angles plus fermés et plus nombreux que dans les membres antérieurs, le volume plus considérable des muscles, et enfin, l'action très-énergique des aponévroses, dont le fonctionnement est le même que celui des membranes fibreuses à l'usage des membres thoraciques.

Bien que tous les rayons postérieurs soient disposés pour déterminer un effort propulseur très-violent, très-rapide, avec le moins de perte possible, ils offrent cependant certaines dispositions propres à adoucir les

réactions, les chocs violents qui auraient pu déterminer des ébranlements funestes, surtout dans les allures précipitées et sur les terrains peu élastiques.

C'est pour contre-balancer les effets brusques de la détente des ressorts postérieurs, unis solidement au rachis, que les angles sont plus nombreux et plus fermés qu'en avant.

C'est pour concourir au même but que les rayons abdominaux sont plus éloignés du centre de gravité, ce qui les allége d'autant et leur permet de donner un plus libre essor à leur force de projection.

Comme cause d'amortissement, il ne faut pas oublier de citer le mode articulaire particulier du coxal avec le sacrum. La jonction de ces pièces osseuses n'a pas lieu, en effet, par une soudure, comme quelques amateurs peuvent le supposer. — C'est par arthrodie que cette jonction a lieu, ce qui contribue à adoucir les chocs et les pressions et à prévenir des ruptures, qui eussent été inévitables sans cela.

Les légers mouvements et faibles glissements de l'articulation sacro-iliaque sont rendus possibles par la disposition des facettes articulaires et celle des quatre ligaments.

M. H. Bouley pense que le jeu des angles du membre postérieur est suffisant pour contre-balancer les conséquences de la connexion solide avec le tronc, d'autant surtout que, lorsque le corps a reçu une vigoureuse impulsion qui l'a détaché du sol et lancé dans l'espace, les premières colonnes qui viennent à l'appui sont celles de devant, où tout est si parfaitement ménagé pour l'amoindrissement du choc; celles de derrière ne prennent terre qu'en dernier lieu, lorsque

déjà le plus grand effet de la commotion est produit et en partie éteint.

Tout en partageant l'opinion de M. H. Bouley, en thèse générale, nous croyons qu'on peut faire une exception en faveur du membre postérieur qui, dans le galop à trois temps, arrive le premier sur le sol et soutient le premier choc de l'effort impulsif. Il suffit de rappeler comment les membres se comportent lorsque le corps a été complétement lancé dans l'espace et revient à terre. C'est un membre postérieur droit ou gauche, suivant que l'animal galope à gauche ou à droite, qui arrive le premier sur le sol; dans le second temps, c'est l'autre membre postérieur et le pied antérieur lui correspondant en diagonale qui viennent étayer la masse; le troisième temps est marqué par l'arrivée du membre antérieur opposé en diagonale au membre postérieur qui a soutenu le premier choc.

C'est du reste là une des causes d'usure du membre postérieur, quand on n'a pas la précaution de faire galoper le cheval tantôt à droite, tantôt à gauche.

L'amortissement des réactions dans les membres postérieurs a lieu, à partir du tarse, à peu près de la même manière que dans les membres antérieurs depuis le carpe.

La croupe est remarquable par le volume et l'énergie des masses musculaires destinées à agir sur les différents leviers chargés de transmettre au tronc l'effort propulseur des membres postérieurs.

L'union intime des coxaux avec le sacrum explique assez la rapidité avec laquelle peut se transmettre l'effort impulsif. D'un autre côté, la soudure des coxaux fait pressentir l'espèce de solidarité qui doit exister entre les deux membres abdominaux.

Les coxaux agissent à la manière d'un levier du premier genre : le point d'appui est au centre de la cavité cotyloïde, la résistance est représentée par toutes les parties qui précèdent l'ilium, jusqu'au centre de gravité ; les puissances viennent s'insérer sur les ischiums, qui sont leurs bras de levier. Ce levier, semblable à une balance, est supporté par le fémur qui lui sert de point d'appui. Lorsqu'il est mis en action, il en résulte un mouvement de bascule, qui s'exécute en avant et en arrière de l'articulation coxo-fémorale, mouvement d'autant plus prononcé que les allures sont plus rapides et plus enlevées. Ainsi, dans le galop à trois temps, par exemple, voici ce qui se passe : si le cheval veut galoper à droite, nous le supposons un instant, il se prépare d'abord à exécuter cette action en plaçant en avant le bipède latéral droit, puis il relève la tête, la dirige en arrière afin de reporter le centre de gravité vers les membres postérieurs ; cela fait, il enlève successivement le membre antérieur gauche et le membre antérieur droit. Dans cet instant, le corps n'est plus supporté que par les membres postérieurs, qui attireront d'autant plus à eux la masse à chasser que, les ischiums plus longs, augmenteront davantage l'action des muscles ischio-tibiaux, puissances destinées à faire opérer aux coxaux le mouvement de bascule dont nous venons de parler. Ce mouvement est également favorisé par l'ilio-spinal qui, dans ce cas, a son point fixe à l'ilium. — Les grands ilio-trochantériens agissent dans le même sens.

Dans cette circonstance l'ilio-spinal a une action spéciale, il raidit et affermit la colonne vertébrale, afin de prévenir les flexions latérales, qui pourraient amener une décomposition de la force impulsive.

Nous reprenons l'exécution du galop, au moment où le membre droit antérieur a exécuté son mouvement : le membre postérieur gauche s'enlève à son tour, fait rouler la masse sur son congénère de droite qui, après une violente et rapide détente, la chasse en haut et en avant.

Il est facile de concevoir que cet effort propulsif sera d'autant plus violent, que les leviers coxaux seront mus par des puissances elles-mêmes plus considérables et plus énergiques.

Dans le cabrer, le mouvement de bascule est encore plus prononcé.

M. Richard croit que, dans le galop, la partie antérieure du corps est soulevée par l'action de la postérieure. Cela n'est pas rigoureusement exact, car l'action proprement dite du levier coxal, des ischio-tibiaux et des grands ilio-trochantériens ne commence à se manifester qu'après la préparation des membres antérieurs et le rejet du centre de gravité en arrière, qu'après enfin la détente de ces membres, l'attitude de la tête et de l'encolure. — L'action postérieure complète le mouvement, mais ne le détermine pas ; — aussi voilà pourquoi M. Richard s'éloigne du vrai, quand il annonce que le galop n'est au fond que la conséquence du mouvement de bascule opéré par ce levier croupien.

Quoi qu'il en soit, il est logique d'admettre que, plus le bras de levier des puissances sera allongé, plus il favorisera leur action.

Les ischiums, qui représentent les bras de levier des muscles ischio-tibiaux, devront donc être très-longs chez les coureurs, afin d'activer la rapidité des allures.

Ces os ont un peu plus du tiers de la longueur totale du coxal, d'après M. Colin. — M. Richard assure que cette longueur est à celle de l'ilium, comme 3 est à 5. — Vallon a supposé qu'elle est comme 20 est à 30.

Chez le chien, le renard, le loup et chez les rongeurs, le coxal est presque horizontal, et aussi large en arrière qu'en avant.

Nous tenons à enregistrer ici l'opinion de M. Richard, relativement à la direction droite du coxal. Il nous dit que le lièvre, dont la vitesse et la force de projection des membres postérieurs nous sont connues, au lieu d'avoir le coxal courbe comme le cheval, *a ce levier droit, ce qui favorise beaucoup son action.*

Comme on le voit, il admet que l'horizontalité de ce levier est une condition favorable à la course.

Chez le cheval, ainsi que chez les autres solipèdes, le coxal est moins parallèle à la direction de la colonne vertébrale, il offre une convexité inférieure et une concavité supérieure ; en sorte que le bras de levier de la puissance ne suit point la direction de celui de la résistance. Vallon croit entrevoir, dans cette conformation iliaque une disposition des plus ingénieuses, qui aurait pour but d'augmenter la longueur et l'action des ischio-tibiaux et de rendre la croupe plus gracieuse. Singulière contradiction ! lui qui, dans un renvoi à la page 401, annonce que le lièvre a un coxal très-favorablement construit pour la puissance de projection de l'arrière-main. Et cependant le lièvre a le coxal rectiligne. Nous avons vu plus haut que M. Richard recommande l'horizontalité de ce levier.

Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que plus les ischiums ont d'étendue, plus les puissances

agissent efficacement et accélèrent les mouvements. Nous sommes complétement de cet avis. D'ailleurs cette étendue ischiale implique un plus grand développement musculaire, et conséquemment une force propulsive plus énergique. — Et puis, les muscles ischio-tibiaux, s'insérant plus perpendiculairement sur le rayon qu'ils doivent mouvoir, ont une énergie contractile bien plus considérable.

Il ressort de ce qui précède, que la longueur du coxal indique la présence de muscles étendus et puissants, agissant sur un bras de levier très-long, qui les force à s'implanter de la manière la plus favorable à leur action. Il est bien entendu que, si le volume musculaire vient s'adjoindre à la longueur des fibres motrices, les effets obtenus seront encore plus grands.

Voyons maintenant ce qu'indique le degré d'obliquité du levier croupien, sur lequel on a tant discuté sans avoir jamais bien pu se comprendre ni s'entendre.

Nous allons passer en revue les opinions des principaux écrivains qui se sont occupés de cette question.

D'après la bonne opinion, que semble avoir M. Richard, de la direction du coxal de lièvre, on est tout naturellement autorisé à penser qu'il considère la direction rectiligne de ce levier comme la plus favorable à la vitesse. — Point ! M. Richard s'efforce de nous démontrer que cette direction n'influe pas directement sur la rapidité des allures, et que c'est plutôt la hauteur du train postérieur relativement à celle de l'antérieur, qui a le plus d'influence sur la vitesse des mouvements progressifs.

M. Richard discute les différentes opinions émises à propos du degré d'inclinaison de la croupe, au point de vue des formes extérieures, il ne juge que d'après

la disposition de la ligne supérieure, sans s'occuper d'aucune façon de la direction plus ou moins oblique du coxal.

Certes, si la croupe se moulait exactement sur le levier iliaque, si son degré d'inclinaison était une conséquence forcée de la disposition de ce levier, M. Richard pourrait avoir raison: mais nous verrons plus loin qu'il n'en est pas toujours ainsi.

La première chose à faire, selon nous, quand on veut prouver qu'une partie est bien construite pour le mouvement, c'est d'étudier sérieusement sa structure, l'agencement de ses rouages, afin d'en faire ressortir des inductions dynamiques irréfutables. — C'est ce que n'a pas fait cet écrivain.

M. de Curnieu a expliqué d'une manière fort ingénieuse le mécanisme du levier croupien. C'est lui qui, le premier, a démontré que la ligne supérieure de la croupe est indépendante de la direction des ilions.

Le savant Rigot n'avait pas eu cette idée, il cherchait à prouver que lorsque la croupe est horizontale, le coxal est moins oblique, ce qui rend l'attache des ischio-tibiaux plus élevée, et leur mode d'insertion sur le tibia plus perpendiculaire. Cette démonstration classique a longtemps été considérée comme exacte et indiscutable.

Tracez sur l'animal vivant, dit M. de Curnieu, deux lignes, l'une suivant la partie supérieure de la croupe, depuis la dernière vertèbre lombaire à l'origine de la queue, et la deuxième de la pointe de la hanche à la pointe de la fesse; cette dernière doit être inclinée d'avant en arrière et faire, avec l'horizon, à peu près le même angle que la ligne de l'épaule.

« D'après cet hippologue, toutes les fois que la

deuxième ligne (qui n'est pas le levier coxal) se rapproche de l'horizontale, le cheval sera mauvais de tout point; il n'aura ni puissance de progression, ni facilité pour le rassembler, ni énergie, ni bonne volonté, ni persistance dans le travail. »

« Presque tous les chevaux normands sont ainsi faits, ajoute-il, et tous les chevaux anglais en qui il a remarqué cette conformation manquaient de qualités. »

M. de Curnieu nous semble parfaitement dans le vrai, et son opinion, basée sur sa longue pratique du cheval, est appuyée par l'action variée du levier coxal sur le mode de distribution de l'effort propulseur des membres postérieurs. En effet, pour que l'impulsion produite par les rayons agisse le plus énergiquement possible, il faut que le coxal suive à peu près une direction de 45 degrés. Nous disons *à peu près*, car nous n'admettons pas cette inclinaison comme une mesure définitive, mais relative aux diverses conformations et aptitudes des animaux.

Si le levier que représente le coxal est trop droit, au lieu d'affecter la direction que nous avons indiquée, il en résulte que lors de la détente des ressorts propulseurs, une partie seulement de l'impulsion est communiquée au coxal, et que l'autre, agissant perpendiculairement de bas en haut, va se perdre dans l'axe cotyloïde, et faire un effort plutôt nuisible qu'utile sur l'arrière de l'os iliaque.

Un effet d'un autre genre se produit, si le coxal est trop oblique. La propulsion dans le sens de la longueur est atténuée, elle agit de préférence de dessous en dessus, et non d'arrière en avant, ce qui diminue singulièrement la chasse des membres postérieurs. — C'est ce qu'on peut observer chez la plupart des che-

vaux barbes, qui sont loin de posséder une grande vitesse. Nous avons dit pourquoi, en étudiant l'avant-bras du cheval algérien. On peut ajouter que cette direction oblique du coxal est favorable aux mouvements des animaux de montagne, et que, chez eux, la croupe inclinée a sa raison d'être.

Il faut donc, de toute nécessité, que le levier qui nous occupe ait à peu près cette direction de 45° chez les coureurs et les sujets devant posséder des allures rapides, abstraction faite de la direction de la ligne croupale supérieure. En examinant les différentes formes de croupes, nous développerons davantage notre pensée sur ce sujet, si controversé jusqu'ici.

Cette question, d'un haut intérêt hippique, a été parfaitement comprise par M. de Curnieu, et bien qu'il n'ait pas cherché à la résoudre par des arguments empruntés à la physiologie et à la dynamique, il n'en est pas moins bien établi, et d'après ce que nous venons de dire, que : *la ligne du levier coxal est indépendante de la ligne supérieure de la croupe.*

C'est, à n'en pas douter, ce qui aura engagé M. de Curnieu à émettre cette autre proposition un peu exagérée, à savoir : que toutes les croupes avalées sont bonnes, parce qu'alors le levier coxal ne peut devenir horizontal, la ligne supérieure étant oblique. De peur de commettre une erreur, il ne faut pas, ce nous semble, tomber dans un excès opposé. Le milieu, en pareil cas, est l'expression de la vérité.

Nous sommes néanmoins de l'avis de cet habile écuyer, alors qu'il pense que la disposition du coxal peut être inclinée, tandis que la ligne du sommet de la croupe à la queue est horizontale.

C'est ce qui explique cette dissidence qui a toujours

existé entre les hommes de cheval les plus compétents, quand il s'agit de porter un jugement sur les différents degrés d'inclinaison et sur la rectitude de la croupe. On a vu et on voit tous les jours d'excellents coureurs, avec une croupe droite ou plus ou moins oblique.

L'inclinaison de 45° du levier ne s'oppose nullement à l'élévation de la ligne supérieure ni à son horizontalité ; au contraire, lorsque cette disposition existe, cela prouve que l'espace compris entre l'origine de la queue et la pointe de la fesse est très-étendu, et par conséquent dénote un grand développement des muscles croupiens, de ceux qui sont destinés à faire agir la queue dans tous les sens (sacro-coccygiens), ainsi qu'une plus grande étendue des prolongements sacrés des ischio-tibiaux.

Vallon ayant reproduit *in extenso* les idées de M. de Curnieu, sans y ajouter rien d'original, et sans même citer le nom de la source où il a puisé, nous nous abstiendrons de faire l'analyse de son travail.

M. Lecoq croit que le coxal varie peu en longueur. — C'est une erreur qu'il suffit de signaler, et l'anatomie des races prouve nettement le contraire. Il y a entre le coxal d'un coureur de pur sang, sous le rapport de la longueur, et celui d'un cheval commun de selle, une différence fort grande.

M. Lecoq suppose que la direction du coxal indique, ou plutôt détermine celle de la croupe, et, s'il fallait l'en croire, l'horizontalité impliquerait la longueur du levier, comme l'obliquité déterminerait sa brièveté ; c'est une autre erreur qu'il est inutile de combattre, puisqu'il suffit de se rappeler ce que nous avons dit précédemment pour la démasquer. Cette fausse interprétation des fonctions du coxal, a fait émettre à cet

auteur cette autre proposition erronée : qu'avec la croupe horizontale la pointe de la hanche est effacée, basse (V. Lecoq).

Les vrais connaisseurs savent qu'il y a des croupes obliques qui sont très-longues, et même qu'il existe des croupes horizontales qui sont courtes.

M. Magne répète, comme une foule d'écrivains, que la croupe favorise l'action des muscles et l'étendue des mouvements, quand sa direction se rapproche de la ligne horizontale, qu'elle n'est que légèrement inclinée en arrière, parce que les muscles fessiers sont plus longs et forment avec leur bras de levier un angle presque droit. Rigot disait tout cela il y a 35 ans.

Nous avons cherché à démontrer le peu de valeur de ces propositions anciennes, en exposant une théorie plus conforme avec les faits, et à laquelle nous renvoyons pour éviter les redites.

Extérieur. — La croupe, de même que les autres parties du corps, doit posséder des beautés absolues, et des beautés relatives. Les beautés absolues sont : la longueur du levier coxal, son inclinaison sous un angle de 45° environ; cependant cette obliquité peut varier suivant les différentes aptitudes des animaux.

Les beautés relatives consistent dans le développement des muscles suivant les différents services; ainsi, ils doivent être puissants et massifs pour le trait (croupe double), très-longs pour la course, et moyennement développés pour la selle et le trait léger.

La direction oblique de la croupe convient pour certains travaux ; les chevaux de montagne, ceux de manége ne sont pas défectueux avec une croupe un peu inclinée.

Le cheval de troupe, dont la croupe est bien musclée, rend de meilleurs services, quand elle est un peu oblique.

L'horizontalité de cette partie, jointe à l'inclinaison de 45° de l'os coxal et à sa longueur, est la perfection pour les allures rapides; ce qui n'exclut pas pour le même usage une légère obliquité croupienne, lorsque le coxal est long et a une direction convenable.

La largeur de la croupe est une grande beauté pour le trait, mais surtout pour les juments qu'on destine à la reproduction.

Le cheval de selle et celui de trait léger doivent avoir une certaine épaisseur de la croupe qui, presque toujours, correspond à un dos et à un rein solides.

Longueur de la croupe. — Les hommes de cheval et les hippologues sont unanimes pour reconnaître que la longueur est la première de toutes les qualités de la croupe. Néanmoins, il faut se défier des conseils de quelques écrivains qui poussent jusqu'à l'exagération la valeur de ce signe indicatif de la bonté, et recommandent le plus de longueur possible de cette partie. Les lois de la science, dit Vallon, démontrent que plus cette région est longue, plus elle est belle.

Fitz Emilius, s'il fallait s'en rapporter à M. Richard, a la croupe aussi étendue que son rein et son dos réunis, d'ailleurs très-courts.

Vallon place Monarque et Eylau dans le même cas. On est à se demander comment des vétérinaires, des anatomistes ont pu répéter une telle erreur. — Avant d'émettre une semblable proposition, ils auraient dû mesurer les neuf dernières vertèbres dorsales et les six lombaires qui, réunies, pouvaient leur fournir une idée exacte de leur citation hasardée. Une croupe

qui réunirait de telles conditions serait, à coup sûr, la caricature de la beauté, la parodie de la belle conformation croupienne.

Il y a des connaisseurs qui prétendent que la croupe ne saurait être trop longue, ils affirment n'avoir jamais rencontré trop d'exagération en longueur de cette partie. Cela prouve en faveur de la sagesse de la nature, qui sait si bien établir une harmonie parfaite entre toutes les régions concourant au même but, mais ne vient pas militer en faveur de leur propre opinion, paradoxale.

On cite à tout propos celle des indigènes de l'Algérie, et on s'imagine qu'il faut accepter d'emblée leurs idées hippiques, formulées sous formes d'axiômes plus ou moins justes. Le cheval, disent-ils, dont la croupe est aussi longue que le dos et le rein réunis, prends-le les yeux fermés, c'est une bénédiction!

Ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'il y a bien peu de savants connaisseurs parmi ce peuple stationnaire, et qu'à peine trouverait-on quelques Arabes capables de préciser l'endroit où commencent le dos et la croupe, et où finit le rein. Dans cet état d'ignorance, comment peuvent-ils établir des comparaisons justes?

En étudiant les beautés de l'avant-bras, nous avons déjà fait ressortir le peu de compétence de ces prétendus savants africains, sur les questions scientifiques de l'hippologie.

Nous avons indiqué quels étaient les avantages d'une croupe longue. — Ils sont incontestables. Cependant si cette région offrait, par une rare exception, une longueur démesurée, il en résulterait infailliblement, n'en déplaise à M. Richard, une détente trop forte des

rayons postérieurs, relativement au développement moindre des parties antérieures. Par suite de ce défaut d'harmonie, il pourrait survenir des accidents sérieux pendant l'exécution des allures précipitées, et souvent une usure prompte des membres thoraciques.

Bourgelat a eu le tort d'assigner des proportions absolues à la croupe. Il veut qu'elle ait une longueur de tête, mesurée du sommet du toupet à la commissure des lèvres. Cette longueur peut être suffisante pour quelques services, mais elle est évidemment trop restreinte pour les chevaux de course.

Vallon a critiqué Bourgelat, sans s'apercevoir qu'il tombait dans la même erreur, en assignant à la croupe une longueur complète de la tête. En effet, les chevaux distingués et les coureurs ayant, en général, une tête légère, plutôt courte que longue, seraient précisément ceux qui auraient alors la croupe courte ; tandis que les animaux communs, à tête longue, devraient, d'après son principe, avoir la croupe très-étendue.

Voilà où mènent les systèmes qui ne s'appuient que sur des propositions spécieuses.

En résumé, la longueur de la croupe est une grande beauté, dont nous avons indiqué la cause en physiologie. Cette beauté peut varier néanmoins suivant les différentes aptitudes des sujets, comme nous avons cherché à le prouver.

Si la longueur de la croupe est une beauté, sa brièveté est un défaut d'autant plus grand, que les animaux sont appelés à exécuter des mouvements plus rapides, dans un temps donné. On dit que la croupe est courte et coupée, quand elle présente ce défaut d'étendue.

« La croupe *avalée* et *coupée* constitue, d'après M. Magne, deux défauts produits ou accrus par le ti-

rage pénible auquel on soumet trop tôt les poulains. On ne devrait jamais exiger de grands efforts de tirage des animaux pendant leur jeunesse, de ceux surtout, poulains et pouliches, qu'on destine à la reproduction. Autant que leur conformation et les intérêts des fermiers le permettent, il faudrait même les dresser aux allures rapides, au trot, aux exercices enfin qui favorisent l'allongement du corps, plutôt qu'au tirage pénible qui tend à le raccourcir et à le courber. » (*Choix du cheval*, page 68.)

La recommandation de ce savant agronome ne nous paraît, ni plus ni moins, qu'un paradoxe. M. Magne semble craindre que le cheval de trait se déforme, en se préparant de bonne heure au travail qu'il aura à faire par la suite ; il paraît redouter un raccourcissement du corps et une incurvation de la tige dorsale. Mais tant mieux ! puisque c'est la perfection du cheval de trait. Seraient-ce des juments qu'on destine dans les fermes à la reproduction ? Tant mieux encore !!! puisqu'elles transmettent leurs qualités à leurs produits ;— la femelle donnant surtout, comme on le sait, la structure générale et les formes.

M. Magne doit d'ailleurs se rappeler ce qu'il a écrit en parlant du tronc (page 47) : que plus le corps est court, plus il résiste à la force qui tend à le plier ou à le rompre. C'est, selon lui, un principe de physique bien démontré par l'usage des chevaux. Un cheval a plus de force pour porter ou tirer s'il est court, que s'il est long. Les conditions de force sont donc plus ou moins opposées aux conditions de vitesse. (*Sic !*)

S'il en est ainsi, pourquoi M. Magne voudrait-il donc intervertir les rôles, faire préparer un cheval de trait, en commençant par les principes de la course. Pour-

quoi conseiller aux fermiers de ne pas utiliser les jeunes bêtes de trait ?

En commençant le dressage par les allures rapides, ne doit-on pas craindre, pour les mêmes motifs, de les voir s'allonger de haut en bas, s'élever, au lieu de se raccourcir. Chacun sa spécialité. Dressons de bonne heure les coureurs aux allures rapides, et habituons nos animaux de trait au tirage, dès que leurs formes et leur développement le permettent.

Direction de la croupe. — D'après les idées physiologiques exposées précédemment, on prévoit que la direction de la croupe est une beauté relative, car depuis l'horizontalité, jusqu'à une certaine obliquité, on rencontre des conditions de force et de vitesse.

Sans doute qu'avec une grande longueur du levier coxal, avec une inclinaison sous un angle de 45°, et une direction rectiligne, la croupe réunit les meilleures conditions de puissance, de vitesse et à la fois d'élégance ; mais il n'en est pas moins bien prouvé par les faits, qu'une légère inclinaison d'une croupe, d'ailleurs très-longue, ne nuit point à la chasse, et par conséquent à la rapidité des allures.

Cette question résolue par la physiologie, croyons-nous, doit faire disparaître cette scission qui toujours a existé entre les hippologues les plus distingués.

Il nous reste peu de chose à ajouter, relativement aux avantages et aux inconvénients des croupes obliques et avalées. Nous l'avons dit : si l'obliquité du levier iliaque est très-grande, il y a perte de l'effort propulseur, et la chasse se faisant de bas en haut, les allures sont plus relevées, mais moins vives.

Quand à l'obliquité se joint la brièveté, la croupe est dite *avalée* ou *coupée*. C'est un grand défaut qui trahit

la faiblesse des ischio-tibiaux, des fessiers, rend l'attache et le port de la queue peu gracieux, diminue enfin l'action des ressorts chargés de chasser la masse en avant.

Cependant, comme M. Lecoq, il est permis de supposer que la diminution de la longueur des muscles n'est pas toujours en rapport avec le degré d'inclinaison de la croupe, car le membre suit souvent en grande partie le déplacement du bassin, et s'engage d'autant plus sous le corps, que la croupe est plus oblique. — Il en résulte, d'après ce physiologiste, une usure plus prompte des jarrets.

La queue, si on en croit M. Magne, est attachée bas et mal portée sur une croupe oblique. — Avec M. de Curnieu, nous sommes d'avis que le port de la queue réside plutôt dans l'énergie de l'action, que dans le plus ou moins de hauteur où elle se trouve pendant la marche. Tel cheval à croupe avalée la portera bas, mais beaucoup mieux que tel autre à croupe droite, chez lequel la queue est attachée haut, mais non portée.

M. Richard attribue la grande vitesse des chevaux anglais au peu d'élévation du devant, ce qui favorise la projection du corps horizontalement, quelle que soit d'ailleurs la direction de la croupe. Vallon est de cet avis.

M. le général Morris fait remarquer que c'est une erreur de croire qu'une croupe élevée, et dont la conformation se rapproche de celle des levriers, présente de grandes conditions de vigueur. D'après lui, c'est méconnaître le but de la nature que de rechercher dans un cheval la conformation d'un lièvre.

Il est certain que M. le général Morris ne peut ad-

mettre la proposition de M. Richard, qui attaque directement la théorie de la similitude des angles.

« M. de Curnieu désire que le coude et la rotule
« soient sur une même ligne horizontale. Le coude
« plus bas, fait-il observer, permettra la vitesse dans
« certaines conditions d'ensemble, mais fera craindre
« que le cheval de course ait de la peine à se relever à
« chaque pas lorsqu'il s'est lancé très en avant avec
« une grande puissance d'arrière-main ; il y a alors
« beaucoup de terrain couvert, mais lenteur obligée
« entre chaque foulée de galop. »

Étudiée sous le rapport de son épaisseur et de son développement musculaire, la croupe peut être trop large ou trop étroite.

Le grand volume des muscles est une qualité pour le trait, et annonce une grande puissance pour le tirage.

Lorsque les muscles sont en saillie de chaque côté de l'épine sus-sacrée, on dit communément que la croupe est *double*. — On aperçoit, dans ce cas, un sillon médian plus ou moins profond qui sépare les muscles croupiens en deux parties. Ce genre de croupe, très-recherché pour le trait, constitue un véritable défaut pour la selle, car il provoque le bercement et s'oppose à la rapidité des allures.

Il faut néanmoins que la croupe soit puissante, afin que la chasse puisse se faire avec force et franchise. — Dans le cas contraire, on dit que l'animal a le *cul pointu*, ou *de mulet*. Le meilleur moyen de s'assurer de l'ampleur de cette région, est d'examiner le cheval d'une fenêtre ou du siége élevé d'une voiture.

M. de Curnieu a raison de rappeler que le cheval doit offrir la forme d'un coin à fendre le bois. Étroit devant, large derrière.

L'étroitesse de la croupe est un défaut qui coïncide souvent avec la faiblesse du train postérieur.

Les croupes *tranchantes* ne sont défectueuses, qu'autant qu'elles accompagnent un rein mal soudé, des cuisses plates, des jambes grêles et un jarret faible. En Espagne et en Afrique, il n'est pas rare de rencontrer des animaux ainsi conformés, mais chez eux le défaut est contre-balancé par la vigueur et le sang.

Les croupes *anguleuses*, quoique peu gracieuses pour le vulgaire, appartiennent généralement à des sujets énergiques et de bonnes races. L'angularité croupienne est, dans maintes circonstances, le résultat de l'entraînement.

Les marchands appellent *croupe en cul de poule*, celle qui offre une dépression bien marquée à la naissance de la queue.

Pendant la marche et les allures vives, la croupe ne doit pas être *vacillante*, elle doit chasser la colonne dorso-lombaire avec vigueur et dans une ligne parallèle à l'axe du corps.

Enfin, avant de terminer cet article, disons que la croupe doit être parfaitement soudée au rein, et ne point présenter de points saillants (Voir ce qui a été dit en parlant du rein mal soudé).

La croupe n'offre pas de tares. Ce qu'on nomme *allonge* est ordinairement le résultat d'une distension des ligaments de l'articulation coxo-fémorale, ou des muscles abducteurs. C'est pour guérir la boiterie déterminée par cet accident, qu'on a recours aux frictions, aux vésicatoires, à la cautérisation par le feu, qui peuvent laisser des traces dont il faut tenir compte dans l'achat d'un cheval.

Des hanches.

Étymologie. — Coxa, coxendi, ισχιον.

Les hanches appartiennent de droit à la croupe; elles en sont une dépendance naturelle, puisque le coxal et les muscles trochantériens forment la base croupienne.

Les anciens hippologues reconnaissaient des limites plus étendues aux hanches. Ils considéraient l'ilium et une partie des trochantériens comme leur appartenant. Bourgelat, qui ne dit presque rien de la croupe, a étudié les hanches sous un point de vue plus large que nos écrivains modernes, ce qui n'autorise pas Vallon et d'autres à supposer que ce savant écuyer vétérinaire a confondu la croupe avec la hanche. Autrefois, cette division, toute de convention, était parfaitement admise.

Aujourd'hui, on a cru mieux faire en limitant les hanches aux seules saillies formées par les angles antérieurs et externes des iliums. Où est le progrès?

Un jour viendra, à n'en pas douter, où l'on supprimera le nom de hanches, et ces dernières seront alors considérées simplement comme les angles antérieurs de la croupe.

En étudiant les beautés de ces parties, nous allons démontrer à l'instant qu'elles sont inséparables de celles de la croupe. Il serait illogique de supposer que cette dernière pût être associée à des hanches défectueuses, à moins cependant d'anomalies ou d'un cas pathologique; car, physiologiquement, c'est une proposition inacceptable.

En admettant l'idée du jour, on doit appeler hanche l'angle externe et antérieur de l'ilium recouvert par l'insertion du fascia-lata; cette région est entourée par la croupe, la cuisse, le flanc et le rein.

On demande généralement que les hanches soient larges et saillantes, pour être dans de bonnes conditions de fonctionnement. La largeur n'est qu'une conséquence de l'ampleur de la croupe, elle indique une vaste cavité pelvienne d'abord, puis ensuite elle prouve que les leviers coxaux sont développés, que les masses musculaires sont très-puissantes, et enfin que tous les agents de la propulsion du corps sont capables de remplir leurs fonctions importantes. Si les hanches sont rapprochées, la croupe est aplatie, et on dit communément que le cheval a été *passé à la filière*.

On entend répéter par tous les connaisseurs et les hippologues que les hanches, pour être belles, doivent encore être saillantes, hardies et dominer toutes les parties qui les environnent. — Rien n'est plus juste, — mais aussi rien n'est plus surprenant que de voir sur quelles bases ils s'appuient pour faire ressortir l'importance de cette conformation.

M. Richard n'a pas compris que la proéminence des hanches est la mesure exacte de la bonne direction du levier coxal; après avoir critiqué Bourgelat, il se contente de renvoyer son lecteur à la théorie qu'il a faite sur toutes les éminences osseuses.

Ce silence de M. Richard n'a pas permis à Vallon de s'aventurer sans guide; il s'est contenté d'accepter purement et simplement la théorie de l'auteur qu'il a si souvent copié. D'après lui, la hanche saillante est belle parce qu'elle donne aux muscles qui s'y rendent plus de longueur et plus d'étendue de contraction.

M. de Curnieu estime tellement la saillie des hanches, qu'il la considère comme la condition *sine quâ non*, de la bonté. Il est dans le vrai, mais il ne dit pas pourquoi.

Quant à nous, nous sommes convaincu que la beauté de la hanche est complétement dépendante de la bonne disposition du levier coxal. En effet, si ce dernier suit une direction de 45 degrés, les angles antérieurs et externes de l'ilium s'élèvent et sont très-saillants. Ce qui prouve bien évidemment que cette direction coxale est la meilleure, non-seulement pour la chasse du train postérieur, mais encore parce qu'elle indique une bonne condition de force des hanches.

Lorsque le levier coxal devient plus horizontal, nous avons dit que c'était un défaut, malgré l'idée contraire d'un grand nombre d'amateurs; d'abord, parce que l'effort de propulsion s'est en partie perdu dans l'axe cotyloïde et va déterminer un effort plutôt nuisible qu'utile sur l'arrière de l'os iliaque, ensuite, parce que ce redressement des parties postérieures du coxal détermine l'abaissement et l'effacement des hanches; ce qui fait que ces parties sont noyées, fondues, comme on a l'habitude de l'exprimer vulgairement.

La saillie des hanches ne saurait donc être considérée comme une simple éminence osseuse, mais bien comme l'expression de la bonne disposition de la base osseuse de la croupe, ce qui est bien différent.

Ce qu'il y a d'étonnant, c'est que certains hippologues désirent que le levier coxal soit horizontal, et cela avec des hanches saillantes, oubliant qu'ils désirent l'impossible.

Dans les croupes très-obliques, les hanches sont trop saillantes et l'animal est dit *cornu*. — C'est l'exa-

génération de cette disposition inclinée de la charpente osseuse de la croupe.

M. de Curnieu rappelle cette plaisanterie, qui consistait à accrocher son chapeau à la hanche d'un cheval trop maigre. Il croit que la terreur qu'inspirait ce sarcasme a fait naître les hanches effacées.

Tout en recommandant, comme cet écuyer, les hanches saillantes, nous sommes certain que si elles ont disparu, cela tient à une autre cause : on a cru rectifier la croupe en la rendant horizontale, et on a forcément baissé la hanche.

Comme on le voit, la beauté de cette région est sous la dépendance la plus complète de la disposition de la croupe.

Il est surprenant de voir M. Lecoq écrire qu'avec la croupe horizontale, qu'il estime infiniment, les hanches sont basses et effacées. — Cela aurait dû lui démontrer que le levier coxal, dans cette circonstance, n'était pas assez oblique, car la croupe, avec l'obliquité de 45 degrés du coxal, ne s'oppose pas à l'horizontalité de la ligne supérieure ; c'est, au contraire, la perfection.

Pourquoi M. Lecoq, qui est assuré que la saillie des hanches n'est pas un défaut, dit-il qu'elle se montre avec son maximum de développement dans la croupe coupée ? — ce qui laisserait supposer que cette variété croupale est presque une beauté.

Bourgelat, dont nous avons déjà fait connaître la manière de voir, admettait que les ilions, les plus considérables des os du bassin, formaient la base des hanches proprement dites ; son opinion a longtemps prévalu, et Rigot lui-même, adoptant dans ses leçons à peu près les mêmes idées, disait que l'ilium forme

la charpente osseuse de la hanche; il ne voulait pas localiser cette région à l'angle seul de cet os, afin de conserver la division fondée sur les analogies de forme et de position que présentent entre elles les parties correspondantes des membres antérieurs et postérieurs (H. Bouley, *Maison rustique du* XIXe *siècle*). Beaucoup d'hippologues sont encore de cet avis.

Il n'y a donc rien d'incompréhensible, croyons-nous, dans l'exposition de ces faits, comme voudrait le faire croire M. Richard.

Bourgelat désirait que les hanches, ainsi établies, fussent en rapport avec les autres parties du corps, c'est-à-dire ni trop longues ni trop courtes. Toutes ces recommandations sont parfaitement claires, et il n'y a pas plus d'inconvénient d'adopter cette division de la hanche, que celle proposée par M. Richard.

Bourgelat a étudié le jeu des iliums, M. Richard n'a considéré que le mode d'action de l'angle externe de cet os.

Quel est celui des deux qui se rapproche le plus de la vérité?

Nous croyons, en définitive, qu'il n'y a point lieu de s'étonner de voir Bourgelat reconnaître des hanches courtes et des hanches trop longues. D'après lui, il y a peu de jeu dans l'arrière-main, lorsque les hanches sont courtes, tandis qu'avec des hanches trop longues, il existe un défaut d'harmonie entre les membres; ceux de derrière outre-passeront à chaque pas, dans leur portée, la piste ou la foulée des pieds de devant; ils avanceront au delà du centre de gravité même, et l'animal, n'étant pas dans son degré de stabilité et de force, se montrera et sera nécessairement faible. On

le voit, l'explication du fondateur des écoles n'est pas aussi obscure qu'on a bien voulu le dire.

Il va de soi que Bourgelat n'avait en vue que le cheval de manége, qu'il voulait convenablement asseoir, selon son expression.

M. Richard n'admet pas que la hanche, ainsi que la croupe, puisse avoir trop de longueur. Nous avons combattu cette opinion exagérée à l'article *Croupe*, — nous y renvoyons nos lecteurs.

La saillie trop prononcée de la hanche rend le cheval *cornu*, défaut réel, puisqu'il indique la trop grande inclinaison du levier coxal. Certains animaux, maigres, épuisés ou vieux, sont cornus par suite de l'émaciation des muscles; dans ce dernier cas, c'est un signe d'usure ou de souffrance.

Les hanches sont *effacées*, *noyées*, *coulées* chez les sujets dont le levier n'a pas assez d'obliquité et se rapproche trop de la ligne horizontale.

L'animal est dit *épointé*, *éhanché*, quand l'une des hanches est plus basse que l'autre. Ce défaut est souvent le résultat de la fracture d'un des angles de l'ilium, et peut déterminer une boiterie plus ou moins grave.

L'angle de la hanche offre parfois des dépilations, des cicatrices ou des plaies qui résultent de heurts violents, de contusions. Les chevaux atteints de maladies graves du tube digestif, accompagnées de coliques, sont sujets à ces accidents, qui doivent éveiller l'attention de l'acheteur.

De la cuisse.

Étymologie. — *Femur*, μηρὸς et du latin *cossa*, adopté dans le moyen âge pour *coxa*, cuisse.

Définition et circonscription. — La cuisse et la fesse sont les deux parties du membre postérieur qui se détachent du tronc.

La cuisse est bornée, en haut, par la hanche et la croupe; en avant, par le flanc; en bas, par le grasset et la jambe; enfin, la fesse lui sert de limite postérieure.

Anatomie. — Le fémur, comme on le sait, forme l'unique charpente de la région crurale; c'est un os long placé, de même que le scapulum, dans une direction oblique de 45 degrés environ, direction opposée à celle de l'humérus, auquel il correspond anatomiquement. En haut, la tête du fémur est reçue dans la cavité cotyloïde du coxal et forme une articulation (énarthrose), qui jouit de mouvements étendus et variés; en bas, cet os s'appuie sur le tibia et constitue, conjointement avec la rotule, l'articulation fémoro-tibiale que nous étudierons plus loin en parlant du grasset.

Dans l'examen attentif du fémur, tout semble prouver l'importance de ce levier : sa longueur, le renflement de ses extrémités, ses surfaces mamelonnées ou hérissées de crêtes; puis des cavités et des fosses profondes, des tubérosités et des éminences rugueuses, qui indiquent suffisamment qu'il donne attache à des muscles, à des ligaments nombreux et puissants.

Trois régions musculaires entourent le fémur :

1° Les muscles rotuliens, au nombre de trois, sont placés en avant :

a. Le fascia-lata, qui part de l'angle externe de l'ilium, est situé à la partie antérieure du fessier superficiel, — qu'il serait préférable d'appeler *croupien superficiel* (1) ; il offre une partie charnue entourée par des fibres tendineuses et se termine par une aponévrose.

Ce muscle, très-complexe, sert à élever tout le membre, en même temps qu'il fléchit le fémur et contribue à fermer l'angle coxo-fémoral ; en se contractant, il détermine encore la tension de son aponévrose terminale.

b. Le triceps crural (M. Chauveau) est représenté par une masse musculaire très-considérable, qui occupe la partie antérieure et les faces latérales du fémur.

Ce muscle se subdivise lui-même en trois parties : la première est constituée par le droit antérieur (ilio-rotulien de Girard), destiné à étendre la jambe et à fléchir la cuisse ; les deux autres parties—vaste externe et vaste interne—s'appliquent l'une contre l'autre, tout en conservant une gouttière profonde propre à loger le droit antérieur. Ces deux puissantes divisions du triceps produisent l'extension de la jambe.

(1) Il est à regretter que les muscles croupiens soient appelés fessiers, car les véritables fessiers sont les muscles compris dans la région crurale postérieure (le long vaste, le demi-tendineux et le demi-membraneux).

Les trois fessiers reconnus des anatomistes, le superficiel, le moyen et le profond, forment la base charnue de presque toute la croupe. Pourquoi donc ne pas les appeler croupiens ? Ce serait plus logique d'abord, et cela éviterait ensuite toute espèce de confusion dans l'étude de l'extérieur du cheval. Chaque jour on entend dire, aux personnes qui s'occupent d'hippologie : pourquoi la croupe est-elle constituée par des muscles fessiers ?

c. Le troisième muscle de la région crurale antérieure correspond à l'ilio-fémoral grêle de Girard. Rigot pensait, qu'en raison de son adhérence assez intime au ligament capsulaire de l'articulation coxo-fémorale, il devait être destiné à le garantir des pincements, pendant les mouvements de flexion du fémur.

2° Les muscles de la région crurale postérieure, on se le rappelle, ont été étudiés particulièrement à l'article *Fesses*, dont ils constituent la base.

3° Viennent ensuite les muscles de la région crurale interne, dont les plus importants sont : 1° le long adducteur de la jambe, chargé de la flexion du fémur et de l'adduction ; 2° le court adducteur de la jambe correspondant à la partie appelée *plat de la cuisse*, considéré comme adducteur du membre et, dit-on, affecté à la tension de l'aponévrose jambière ; 3° le pectiné à la fois adducteur, fléchisseur et rotateur ; 4° le grand adducteur qui est extenseur et rotateur.

Il existe encore d'autres muscles qui, presque tous, favorisent l'adduction, —ainsi agissent le carré crural, les obturateurs, etc....

Physiologie. — Connaissant l'origine et l'insertion des muscles que nous venons de passer en revue, on devine que leur action doit être d'autant plus énergique, que le levier fémoral a plus de longueur et suit une direction oblique analogue à celle du scapulum. Nous croyons inutile de faire ressortir l'importance de ces conditions mécaniques, si longuement démontrée dans l'étude de l'épaule. Il suffira, croyons-nous, de citer quelques exemples choisis parmi les muscles de la cuisse, pour appuyer notre manière de voir.

Il est certain que le fascia-lata élèvera le membre avec d'autant plus de facilité, contribuera d'autant

mieux à fermer l'angle coxo-fémoral, que ses fibres seront plus longues, et que son aponévrose sera tendue plus énergiquement par elles. Et puis, si le fémur est plus long, la rotule, cette poulie de renvoi, sera naturellement plus projetée en avant, ce qui augmentera d'autant la force des puissances qui s'y fixent.

Ce fait de mécanique animale n'avait pas échappé à Bourgelat, qui a dit à ce propos : « Lors de la contraction des muscles qui la font mouvoir, la rotule glisse sur la partie inférieure du fémur, elle les éloigne du centre de mouvement et elle donne dès lors et ainsi plus de force à leur action. »

La masse charnue du triceps crural, d'un autre côté, aura d'autant plus d'action que ses fibres auront plus d'étendue et viendront s'insérer moins obliquement sur leur bras de levier.

Il en est ainsi des autres muscles adducteurs, fléchisseurs et rotateurs qui sont favorisés par la longueur du fémur, son inclinaison sous un angle de 40 à 45 degrés environ, et, en définitive, par l'éloignement de la rotule du centre de l'articulation.

Il est donc évident que la longueur et l'obliquité du fémur doivent avoir une grande influence sur l'étendue des mouvements propulseurs des rayons abdominaux, et contribuent en même temps à adoucir les chocs, les pressions et les réactions.

Du reste, toutes ces dispositions organiques ont été parfaitement examinées à l'article *Epaule*.

Si le fémur était droit, a écrit M. Richard, son mode d'articulation avec le tibia bornerait l'étendue de la jambe en avant et perdrait du terrain qu'elle doit embrasser. Nous sommes de cet avis ; néanmoins nous ne partageons pas l'opinion de cet écrivain alors qu'il pré-

tend que les chevaux à croupe oblique ont la cuisse et tous les autres rayons des membres plus inclinés que les chevaux à croupe horizontale; il suffit de se reporter à ce que nous avons dit sur cette question, et de se rappeler que l'obliquité du levier coxal, sous un angle de 45 degrés, jointe à la direction horizontale de la ligne supérieure, constitue la perfection.

Cette nouvelle proposition de M. Richard nous prouve, une fois de plus, qu'il n'a pas bien compris le levier coxal, dont la direction peut être parfaitement indépendante de celle de la ligne supérieure croupienne.

Terminons en faisant observer que la cuisse jouit de mouvements très-variés; — l'énarthrose coxo-fémorale permet un jeu un peu moins étendu que dans les rayons antérieurs correspondants; néanmoins la flexion et l'extension ont lieu dans d'assez grandes limites.

Extérieur. — On a coutume de reconnaître deux faces à la cuisse: l'une externe que mettent en relief les muscles rotuliens et ceux de la région crurale interne; l'autre constituant *le plat de la cuisse*, ayant la peau fine, recouverte de poils soyeux et plus clairs, en général que le fond de la robe. C'est sur ce plan, quasi vertical, que rampe une partie *de la veine saphène*.

Toutes les beautés de la cuisse ne sont pas absolues; sa longueur et son inclinaison très-prononcées sont surtout des qualités à rechercher pour la course et les services exigeant une grande rapidité. Avec une semblable disposition, les membres s'engagent davantage sous le centre de gravité et accélèrent la vitesse. Rien n'est plus facile à comprendre, puisque l'ouverture de l'angle coxo-fémoral pouvant se fermer davantage pendant

l'effort propulseur, se redressera avec d'autant plus de force, afin de chasser la masse en avant. Tel un arc lance d'autant mieux le trait, que ses branches plus longues sont susceptibles d'un plus grand rapprochement, d'une plus forte tension !

Il va de soi que cette disposition du levier fémoral n'a aucune raison d'être chez le cheval de gros trait.

Mais ce qu'il importe essentiellement de savoir, c'est que la cuisse doit être très-musculeuse pour tous les services de trait ou de selle. C'est ce qu'on exprime vulgairement en disant que le cheval *est bien ou mal culotté*. Les anciens hippiatres et les marchands disent encore : *bien ou mal gigotté*.

Il est rare qu'une belle cuisse n'accompagne pas un rein puissant, une croupe vaste et des hanches développées. Il faut, malgré tout, que le relief et le volume des muscles soient en rapport avec la conformation spéciale des différents sujets. La cuisse du boulonnais serait à coup sûr trop massive pour la course ou le manége ; de même que celle du coureur serait bien impuissante pour le gros trait. — En un mot, il faut que cette région soit en harmonie avec les parties qui l'entourent. Quoi qu'il en soit, il ne faut pas perdre de vue qu'on recherche avec raison, l'exagération musculaire pour certains travaux.

Il n'est pas rare de rencontrer des chevaux de manége et des sauteurs avec une croupe et une cuisse aussi puissantes que celles de certains chevaux de trait.

Tous les amateurs ne s'y trompent pas et estiment fort les chevaux de chasse, lorsqu'ils sont bien culottés.

Autrefois, on disait *qu'un cheval était changé de cuisine*, lorsque la cuisse était trop volumineuse. De nos jours, cette expression est à peu près abandonnée.

Par contre, on nomme *cuisse de grenouille* celle qui est peu musclée, amaigrie ou plate. C'est une défectuosité qui déprécie énormément certains chevaux desquels on exige de grands efforts du train postérieur.

Nous omettons à dessein de parler des luxations de l'articulation coxo-fémorale, parce qu'elles sont assez rares, et que la boiterie qui en est la conséquence ne permet pas de mettre l'animal en vente.

Des fesses.

Étymologie. — *Clunis*, πυγὴ.

Anatomie. — La tubérosité ischiale forme la charpente osseuse de la fesse, et les muscles ischio-tibiaux en constituent la base musculaire.

Ces muscles sont au nombre de trois : le long vaste, le demi-tendineux et le demi-membraneux.

Placé en arrière de la cuisse et des fessiers, le long vaste, ou ischio-tibial externe, est composé de deux portions ; il prend son origine à la pointe de l'ischium ainsi que sur l'épine sus-sacrée, et va s'attacher, en décrivant une grande courbure à convexité postérieure, à la partie supérieure de la jambe. La partie antérieure de ce muscle, plus longue et plus large que la postérieure, s'attache, par son extrémité supérieure, à l'épine sus-sacrée, au ligament sacro-sciatique, à l'aponévrose d'enveloppe des muscles coccygiens, à la tubérosité ischiale et va se terminer, en rétrécissant beaucoup, d'une part, sur une empreinte circulaire, en arrière de la crête sous-trochantérienne, par une

branche fibreuse qui se détache de la lame tendineuse placée à la face profonde de la masse commune; d'autre part, à la face antérieure de la rotule, en compagnie du ligament externe qui fixe cet os au fémur.

Beaucoup plus courte que la précédente et présentant une disposition inverse de celle-ci, c'est-à-dire très-étroite en haut et fort large à son extrémité inférieure, la portion postérieure du long vaste part de l'épine sus-sacrée et de la tubérosité ischiale, où elle s'unit avec la portion antérieure et s'insère à la crête du tibia par une large aponévrose qui s'épanouit sur les muscles ischiaux et sacrés, s'unit à celle du fascia-lata et se confond avec l'aponévrose jambière.

Placé en arrière du précédent et bien moins considérable, le demi-tendineux, muscle d'un rouge pâle, s'étend, comme celui-ci, de l'épine sus-sacrée à la jambe, en décrivant une courbure à concavité antérieure. Bifide à son extrémité supérieure, par laquelle il s'attache sur l'épine sacrée, le ligament sacro-sciatique et l'épine ischiale, au moyen d'une branche postérieure qui est la plus courte, ce muscle se termine à la crête du tibia par un tendon qui glisse sur la face interne de cet os; son aponévrose, sur laquelle viennent se concentrer celles des fibres charnues qui ne se terminent pas sur le tendon, se confond avec celle de la jambe.

Le demi-membraneux, ischio-tibial interne, d'après Girard, prend son origine sur la tubérosité ischiale, sur la face inférieure de l'ischium et l'aponévrose des muscles coccygiens, par le prolongement aminci de son extrémité supérieure; il se rend, en suivant une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant, vers l'extrémité inférieure du fémur, et s'atta-

che à la petite éminence située en dedans du condyle interne de cet os.

Ces trois muscles sont des adducteurs de la cuisse.

Physiologie. — Quand on considère le faisceau des trois grands muscles qui forment la fesse, on croit que l'action de ces puissances varie suivant que le point fixe des ischio-tibiaux est supérieur ou inférieur. Lorsque le membre postérieur est à l'appui, le raccourcissement des masses charnues de la fesse a pour effet d'entraîner l'ischium en bas, en faisant basculer le levier coxal sur son point fixe, représenté par la tête du fémur. Le levier sur lequel agissent les forces musculaires est du premier genre, et le bras de levier de la puissance se mesure du centre de la cavité cotyloïde à la pointe de la tubérosité ischiale ; comme on le voit, la longueur de cette partie du coxal favorisera l'action des puissances qui viennent s'y fixer pour la faire mouvoir. Ce bras de levier est immuable dans sa longueur, aussi bien pendant les différents mouvements locomoteurs que pendant le repos, c'est-à-dire que les déplacements du centre de gravité ne peuvent, en aucune façon, modifier cette longueur ; pas plus la raccourcir que la rendre plus considérable.

Le bras de levier de la résistance comprend, d'une manière absolue, toute la partie du corps située en avant du centre de l'articulation coxo-fémorale ; mais, comme en définitive, il y a un point par lequel passe la résultante de toutes les forces de la pesanteur, le foyer si mobile du centre de gravité indique la longueur du bras de levier des puissances antagonistes des muscles fessiers.

Or, nous savons que les différentes attitudes de la tête et de l'encolure entraînent le centre de gravité en

avant ou le font refluer sur l'arrière-main, suivant que ces deux régions régulatrices de la répartition du poids du corps sur les colonnes de soutien se portent en bas, en avant, ou s'élèvent et se redressent sur le tronc. Il est alors bien évident que l'action des agents moteurs de la fesse se trouve favorisée, lorsque le centre de gravité est refoulé vers les membres postérieurs et qu'elle est, au contraire, contrariée quand ce centre de gravité reflue sur les extrémités antérieures.

C'est donc le centre de gravité que le raccourcissement des muscles de la fesse doit enlever sur l'arrière-main en relevant l'ilium et la tige rachidienne, qui se raidit et forme une barre inflexible par la contraction des muscles ilio-spinaux, laquelle donne à la colonne vertébrale la direction la plus favorable à ce mouvement, la vousse en contre-bas, afin de la raccourcir et de lui donner ainsi plus de force de résistance.

Cette action des ischio-tibiaux est surtout manifeste dans le cabrer, dont ces muscles sont une des puissances efficientes et définitives. Pour exécuter ce mouvement, qui exige de prodigieux efforts musculaires, le cheval, après avoir refoulé le centre de gravité par le déplacement de la tête et de l'encolure, s'enlève sur l'arrière-main et détend instantanément et simultanément ses membres antérieurs, engagés sous la masse et légèrement fléchis.

Au même instant, les extenseurs du levier rachidien entrent en contraction ; les fessiers et les ischio-tibiaux, dont le point fixe est en bas, se raccourcissent, abaissent la pointe de l'ischium, continuent le mouvement de l'avant-main, commencé par l'énergique redressement des colonnes de devant, et ce sont eux qui maintiennent le corps redressé sur les membres postérieurs.

Dans les mouvements locomoteurs rapides, les galops, par exemple, les puissances musculaires de la fesse produisent, mais à un moindre degré, le même mouvement d'enlever à chaque temps de cette allure, dans laquelle la masse bascule alternativement des membres antérieurs sur les postérieurs, et de ceux-ci sur ceux-là.

Le galop s'exécutera avec d'autant plus de légèreté et de facilité, et le cheval sera d'autant plus maniable, que les agents dynamiques chargés d'enlever le corps, en faisant pivoter le coxal sur la tête du fémur, offriront les meilleures conditions de mécanique, d'énergie vitale et de puissance de contraction.

Quand le point fixe des ischio-tibiaux est à la partie supérieure, à leur point d'origine, c'est-à-dire quand les muscles agissent de haut en bas, ils deviennent des fléchisseurs de la jambe, et en même temps ils étendent la cuisse sur le levier coxal.

Pendant les mouvements locomoteurs, et lorsque le membre est levé, ils opèrent la détente de la jambe en arrière ; pendant l'appui ils immobilisent le tibia. Quand le levier coxal s'appuie sur cet os pour déterminer dans l'effort impulsif le redressement subit de l'angle coxo-fémoral, redressement qu'ils favorisent en raison de leur rôle d'extenseurs du fémur, ils agissent sur la jambe par un levier du premier genre.

Extérieur. — Située à la partie postérieure du carpe, la fesse est limitée antérieurement et supérieurement par la cuisse et la croupe, avec lesquelles elle se confond extérieurement. Elle s'étend de la base de la queue à la corde du jarret, en décrivant une ligne dont la courbure est d'autant plus prononcée, que les muscles ischio-tibiaux sont plus courts. La ligne médiane du corps ou

le raphé, sépare la fesse gauche de celle du côté opposé.

La base osseuse de cette région, ou la pointe de la fesse, doit se détacher vigoureusement en arrière ; elle indique alors le développement de la tubérosité terminale du coxal, et une plus grande longueur du bras de levier que l'ischium fournit aux muscles, dont l'action dynamique se trouve ainsi mécaniquement favorisée. Cette saillie peut néanmoins paraître plus prononcée, par suite du peu de développement des masses charnues qui viennent se grouper sur l'épine ischiale ; elle n'accuse, dans ce cas, qu'une faiblesse des puissances musculaires et se traduit par des conditions mécaniques et physiologiques plus avantageuses.

Ce n'est pas sans raison qu'on demande que la fesse soit longue et droite ; sa longueur, du reste, commande sa direction. Ces deux qualités, qui sont surtout à rechercher pour les chevaux rapides, présentent des avantages mécaniques et physiologiques que l'examen de cette région fait facilement ressortir.

En effet, la longueur de la fesse rappelle celle des muscles ischio-tibiaux, dont l'étendue de contraction, en raison d'une loi mécanique bien connue et déjà maintes fois rappelée, est d'autant plus marquée que leurs fibres se prolongent davantage sur la corde calcanéenne.

Si la courbe que décrit la fesse, examinée de profil, est peu marquée, elle dénote que la puissance, étant plus perpendiculaire à son bras de levier, l'action musculaire s'exerce avec plus d'énergie sur le rayon osseux qu'elle est chargée d'ébranler. Lorsque la fesse est courte et oblique de haut en bas, d'arrière en avant, elle doit cette direction au peu de développement de ses parties charnues, qui dénote des effets dyna-

miques moins énergiques que ceux obtenus avec une conformation opposée. La fesse *coupée* présente au plus haut degré ce défaut que nous venons de signaler.

Nous venons de voir que l'étendue en longueur des muscles de la fesse était une beauté essentielle pour cette région ; il faut encore qu'elle soit bien développée de dehors en dedans, c'est-à-dire relativement à son épaisseur, la puissance musculaire étant exactement proportionnelle au nombre des fibres musculaires. Ainsi, pour nous résumer : fesses *longues* et *larges* ; longues, elles impliquent le développement des muscles ainsi que celui du fémur ; larges, elles veulent dire force. Le cheval ayant les fesses ainsi développées, bien fournies, bien descendues, est dit : bien culotté.

Beaucoup d'amateurs croient que les fesses descendent plus près du jarret chez certains chevaux parfaitement conformés. C'est là une erreur dont M. H. Bouley a fait justice.

De tous les sujets, a-t-il fait remarquer, quel que soit le plus ou moins de perfection de leur construction, les attaches au tibia des muscles de la région fessière, sont invariablement les mêmes. Ce qui a pu donner à penser que les fesses étaient, chez certains sujets, plus descendues vers le jarret, que chez d'autres, c'est exclusivement la différence de longueur que présente le fémur relativement au tibia. M. Richard a donc commis une erreur en écrivant que les fesses, pour être belles, devaient se prolonger le plus possible vers les jarrets.

La région fessière est loin de toujours présenter cette conformation ; souvent elle est défectueuse.

Elle peut manquer de longueur, de développement,

être trop courte, trop oblique. Il est facile de deviner les conséquences de ces conformations.

Il arrive parfois que la fesse est émaciée, amaigrie ; souvent, dans ce cas, un sillon se creuse entre les muscles cruraux antérieurs et postérieurs ; c'est la *raie de misère.*

Rappelons que la fesse est un lieu d'élection pour l'application des sétons. Les traces de ces exutoires doivent mettre en garde contre les affections des membres postérieurs.

Du grasset.

Étymologie. — Pourquoi a-t-on donné le nom de grasset à la région rotulienne ?

Est-ce parce que sa surface arrondie et mobile semble cacher une pelote graisseuse ? Ou bien, ne serait-ce pas plutôt parce que le grasset est un des meilleurs endroits de maniement, recherché par les acheteurs de bestiaux et les bouchers, pour s'assurer de leur degré d'engraissement ?

Cette dernière origine du mot nous paraît plus probable, — et de là, sans doute, sont venus les mots de *grassette*, puis de *grasset* généralement adopté aujourd'hui.

Définition. — *Circonscription.* — En anatomie comparée, le grasset du cheval correspond au genou de l'homme, et a pour base osseuse la rotule. Chez les solipèdes, le grasset est à peu près au niveau du coude, excepté chez les animaux coureurs où il est généralement plus élevé, — comme il est facile de s'en convaincre en tirant une ligne horizontale de l'un à l'autre.

Le grasset est placé à la partie inférieure de la cuisse, en arrière de la partie fuyante du flanc et du ventre.

Anatomie. — Cette petite région a pour base l'articulation fémoro-tibiale, qui représente une charnière imparfaite, permettant la flexion, l'extension, et quelque peu des mouvements de rotation.

« Pour constituer cette articulation, dit M. Chauveau, le fémur oppose, d'une part, ses deux condyles aux larges facettes convexes et ondulées, sculptées sur la face supérieure des tubérosités latérales du tibia, d'autre part, sa poulie articulaire à la face postérieure de la rotule. »

Ce qu'il y a de fort remarquable dans la poulie fémorale, c'est la plus grande élévation de son bord interne, — disposition qui met obstacle à la luxation de la rotule de ce côté.

L'articulation si compliquée du fémur et du tibia est complétée en avant par la rotule qui s'adapte, par sa face interne, à la poulie fémorale d'une manière assez imparfaite.

Deux fibro-cartilages, appelés *ménisques*, séparent les condyles du fémur des surfaces tibiales, soit pour faciliter l'adaptation des abouts articulaires, soit pour adoucir les pressions et les chocs pendant l'exécution des mouvements propulseurs des membres abdominaux. Le ménisque externe, comme l'a si bien indiqué M. Chauveau, joue encore, à l'égard du tendon du muscle poplité, le rôle de poulie de renvoi. Il n'est pas nécessaire de rappeler que ces ménisques se meuvent pendant les différents mouvements articulaires.

Ne voulant pas entreprendre ici l'étude de tous les moyens d'union de la jointure fémoro-tibiale, il nous

suffira de dire que la rotule est fixée au tibia par trois ligaments funiculaires ou rotuliens, — l'externe, le médian et l'interne ; — que ces liens sont placés en avant de l'articulation et ont pour mission de transmettre au levier tibial l'action imprimée à la rotule par les muscles qui s'y insèrent.

La rotule peut donc être considérée comme une véritable poulie de renvoi, favorisant d'une façon remarquable l'action des puissances motrices.

Le double usage de ces ligaments devait nécessiter un mode d'attache extrêmement solide, afin qu'ils fussent à l'abri des tiraillements et des ruptures. C'est ce qui a lieu : aussi l'externe est fixé non-seulement sur la face antérieure de la rotule, mais il va encore se confondre avec la portion rotulienne du long vaste et se réunir au ligament interne au moyen d'une expansion fibreuse de l'ilio-aponévrotique. Le ligament interne, de son côté, se confond avec l'aponévrose des adducteurs de la jambe. Cette disposition établit la plus parfaite solidarité entre les ligaments rotuliens.

Pour compléter les moyens de contention, il existe encore six ligaments, qui unissent le fémur au tibia. Enfin, trois synoviales, une supérieure et deux latérales, assurent le glissement et le jeu de toutes les pièces articulaires. Ces synoviales sont entourées par une grande quantité de tissu adipeux qui les sépare des ligaments.

Physiologie. — En tenant compte de ce qui vient d'être dit sur la disposition des surfaces articulaires, la multiplicité et la solidité des moyens de contention, la situation de la rotule à la jonction angulaire des rayons du fémur et du tibia, on devine aussitôt que l'articulation, flanquée en avant de cette

poulie de renvoi, joue un grand rôle dans les mouvements d'extension de la jambe sur la cuisse, ainsi que dans ceux de flexion de la cuisse, lors de la fermeture de l'angle coxo-fémoral pendant l'action impulsive du train postérieur.

Il est évident que plus la jointure sera développée, plus la rotule sera proéminente, et mieux elle remplira ses importantes fonctions. Pourquoi redire que cette disposition favorise l'action des puissances musculaires, déviées très-avantageusement de leur direction, pour aller de là s'insérer sur les leviers, de la façon la plus avantageuse pour la progression ?

D'un autre côté, plus la rotule sera prolongée en avant, plus la cuisse sera longue et se rapprochera de la direction de 45 degrés qui convient pour la vitesse des allures.

Nous n'insistons pas plus longtemps sur ces propositions, qui ont été suffisamment développées à l'article *Cuisse*.

Outre cette destination, la rotule, de même que le tendon du coraco-radial, a encore pour but de s'opposer à la fermeture trop considérable de l'angle coxo-fémoral, tout en favorisant le redressement de la jambe.

Extérieur. — Le grasset, comme on vient de le voir, n'est formé que par l'articulation fémoro-tibiale et la rotule, maintenue elle-même par des cordons funiculaires associés à des expansions fibreuses. Quelques hippologues nomment *pli du grasset*, l'endroit où la peau de cette partie fait sa jonction avec celle du ventre.

Le grasset doit être proéminent, légèrement arrondi, porté un peu en dehors et, autant que possible, rapproché de l'abdomen.

Vallon désire qu'il soit bien musclé. — En vérité, c'est à se demander où il place cette région ?

En consultant les quelques notes physiologiques qui précèdent, on voit aussitôt pourquoi la proéminence et la projection du grasset en avant constituent une beauté.

La rotule ne doit jamais être déviée en dehors, afin de fonctionner librement. — Cette déviation se fait quelquefois remarquer chez les poulains à la suite de la luxation de cette partie.

Les traces de feu ou de vésicatoires peuvent faire supposer que l'animal a eu une luxation ou un vessigon articulaire.

De la jambe.

Étymologie. — De l'italien *jamba, crus,* σκέλος.

Définition. — *Circonscription.* — La jambe est bornée en haut par le grasset, la cuisse et la fesse, en bas par le jarret.

Anatomie. — Elle a pour base deux os, le tibia et le péroné, autour desquels neuf muscles viennent se grouper.

Le tibia est un os long, à peu près prismatique, plus gros à sa partie supérieure, placé entre le fémur et l'astragale, dirigé d'avant en arrière et de haut en bas ; il correspond au radius sous le rapport de sa longueur et de ses fonctions. D'après M. Colin, le tibia est au radius comme 36 est à 36, tandis que tous les autres rayons antérieurs sont plus petits que les postérieurs ; ainsi l'humérus est au fémur comme 31

est à 39; le scapulum est au coxal comme 37 est à 45, etc.

Il a été dit ailleurs que les membres abdominaux étaient plus longs que les antérieurs, et que leur inflexion plus grande mettait les rayons correspondants à peu près au même niveau.

Le tibia représente la pièce principale de la jambe, car le péroné n'est qu'un appendice styloïde placé sur le côté et s'étendant rarement au delà du tiers inférieur de son corps.

Les muscles de la jambe, au nombre de neuf, recouvrent la charpente osseuse de la même façon que les muscles de l'avant-bras, c'est-à-dire en laissant à nu la face interne de l'os principal; ils offrent également une région antérieure et une postérieure, enveloppées par une aponévrose jambière analogue, sous tous les rapports, à l'enveloppe fibreuse anti-brachiale et ayant des fonctions identiques.

En avant, on remarque trois muscles : deux superficiels et un profond.

L'extenseur antérieur des phalanges (fémoro-pré-phalangien) prend son origine entre la trochlée et le condyle externe du fémur, longe la face antérieure du tibia et va s'attacher à l'éminence pyramidale de l'os du pied.— Il étend le doigt et fléchit le pied tout entier.

L'extenseur latéral (péronéo-pré-phalangien) est situé sur le côté externe du tibia ; il s'étend du ligament fémoro-tibial externe, sur lequel il prend des points d'implantation ainsi que sur toute la longueur du péroné, jusque vers le milieu du métatarse, où il se réunit au tendon de l'extenseur antérieur, dont il augmente l'action.

Le fléchisseur du métatarse (tibio-pré-métatarsien)

est placé sous l'extenseur antérieur des phalanges, et appliqué contre la face externe du tibia ; il se compose de deux portions distinctes, l'une charnue, l'autre tendineuse, placées l'une au-devant de l'autre. — C'est un fléchisseur actif du pied sur la jambe.

La région jambière postérieure compte six muscles groupés à l'arrière du tibia, et disposés sur deux couches ; la couche externe est constituée : 1° par les jumeaux de la jambe (bi-fémoro-calcanéen) qui s'étendent de la base du fémur au sommet du calcanéum.— Cachés en haut par les muscles ischio-tibiaux, les jumeaux forment deux groupes charnus parfaitement séparés supérieurement, et réunis inférieurement par un tendon commun qui s'insère sur la pointe du calcanéum. C'est un extenseur du pied sur le tibia ; de plus il maintient l'angle tibio-tarsien, pendant le poser du membre, par un levier du deuxième genre et, lors de l'action, détermine la détente du jarret.

2° En dehors se trouve un petit muscle rudimentaire qui va réunir son tendon à celui du précédent, dont il seconde faiblement les effets.

3° Le fléchisseur superficiel des phalanges (fémoro-phalangien ou perforé) complète le plan externe ; d'après M. Chauveau son rôle principal est relatif à la station : il remplit l'office d'un lien mécanique chargé de faire équilibre au poids du corps en s'opposant à la fermeture de l'angle du jarret et de celui du boulet, le fémur étant fixé par la contraction du triceps crural et des fessiers. — Ce qui n'empêche pas ce muscle de fléchir la deuxième phalange sur la première et celle-ci sur le métatarse, et de concourir aussi à l'extension du pied.

La couche profonde se compose du poplité (fémoro-

tibial oblique), situé derrière le tibia et fléchissant la jambe, tout en lui permettant un léger mouvement de rotation de dehors en dedans.

On remarque enfin, le fléchisseur profond (tibio-phalangien) et le fléchisseur oblique (péronéo-phalangien) qui concourent à déterminer le volume et la forme de la jambe, tout en fléchissant les phalanges les unes sur les autres et sur le métatarse. M. Chauveau ajoute que le perforant peut étendre le pied en pressant, lors de sa contraction, derrière l'articulation tibio-tarsienne, etc....

Physiologie. — La jambe correspond à l'avant-bras et non au bras, comme l'a supposé M. Richard; elle est, en effet, aux membres postérieurs, sous le rapport du fonctionnement, ce que l'avant-bras est aux membres thoraciques. Ce qui vient appuyer cette manière de voir, c'est l'exacte dimension en longueur des rayons qui forment la base de ces deux parties : aussi, les considérations physiologiques applicables à l'avant-bras doivent-elles trouver ici une large place.

Il y a sans doute une différence sous le rapport de la direction des rayons; le radius est perpendiculaire au sol, tandis que le tibia est oblique d'avant en arrière ; toujours est-il que le résultat est le même dans la progression. — Du reste, cette disposition était de toute nécessité, puisque le membre antérieur est surtout destiné à recevoir les masses et à amoindrir les efforts réactifs, et que, de son côté, le membre postérieur est chargé de chasser le corps en haut et en avant.

Le rayon tibial est néanmoins, comme son correspondant de devant, placé entre deux angles fort utiles à l'effort propulseur et aussi à l'adoucissement des réactions et pressions.

La longueur du tibia, de même que celle du radius, implique la brièveté du canon. — C'est donc ce rayon qui détermine l'étendue du mouvement en avant du membre postérieur, puisque les puissances, ayant plus de longueur, possèdent une force de contraction plus grande. C'est là une question résolue et sur laquelle il est inutile de revenir.

Lorsque le métatarse est long, il faut de grands mouvements de flexion pour relever le membre, ce qui diminue d'autant la vitesse.

Rappelons que les muscles de la jambe sont maintenus par une membrane fibreuse ayant les mêmes usages que l'aponévrose antibrachiale.

Extérieur. — La jambe doit avoir des beautés absolues et des beautés relatives.

C'est à tort que plusieurs hippologues recommandent, quand même, la longueur de cette région qui, en définitive, doit être en rapport avec les différentes aptitudes. — Pour le coureur, la jambe sera longue et bien musclée ; c'est là une condition de vitesse sur laquelle nous avons insisté dans l'étude de l'avant-bras. Pour les allures raccourcies, cette longueur n'est pas plus à rechercher que celle de l'avant-bras.

On sait pourquoi.

Comme beauté relative, on a raison de choisir une jambe moins oblique pour la course ; tandis que pour le manége et le trait cette disposition est préférable.

Quel que soit le service auquel on destine le cheval, on exige que la jambe soit large et bien musclée (mollet bien fait). La largeur est le témoignage le plus sûr du développement du calcanéum, sur lequel s'attachent les puissances destinées à la propulsion. Donc, une jambe bien musclée, ferme, ayant la forme d'une

pyramide renversée, sera toujours considérée comme un signe non équivoque de la puissance des agents actifs de la locomotion.

Comme on le voit, notre tâche est simplifiée, puisque la plupart des considérations qui se rattachent à la beauté de l'avant-bras sont applicables ici.

Autrefois les hippiatres et les gens de cheval disaient que le cheval était bien ou mal gigotté, suivant que les muscles de la jambe étaient volumineux ou grêles. — Aujourd'hui les marchands appellent *jambe de grenouille* celle qui se fait remarquer par son exiguïté. On dit encore : jambe plate, mince, grêle etc....

La comparaison de deux régions essentiellement différentes au point de vue anatomique et physiologique, le bras et la jambe, a dû encourager un écrivain à faire une longue tirade sur les leviers du troisième genre, qui dominent dans les membres, et qui sont les plus favorables à la rapidité des allures.

Ce principe, vrai en lui-même, invoqué par M. Richard pour expliquer la rapidité de la course, devient tout à coup à ses yeux l'objet d'une application contraire. « Voyez, dit-il, comme les animaux de montagne « ont les membres courts et forts, pour gravir les mau- « vais chemins et les pics escarpés ; ceux des plaines « les ont allongés. »

Il est réellement surprenant de voir un naturaliste comparer des choses aussi essentiellement différentes. Il est certain qu'on ne fabrique pas le cheval d'hippodrome pour la montagne, ce serait la plus détestable des spéculations zootechniques ; — pas plus qu'on ne s'exposerait à faire courir un cheval montagnard sur l'hippodrome.

M. Richard s'appuie sur cet autre argument spé-

cieux, pour prouver que le cheval de course n'est qu'un échassier sans fonds et ne possédant qu'une vitesse de peu de durée :

« Les chasseurs des plaines reconnaissent les lièvres « descendus des montagnes au peu de longueur de « leurs jambes et à leur résistance au courre : les chiens « forcent deux lièvres de la plaine avant de fatiguer « un seul montagnard. »

Qu'est-ce que tout cela prouve? C'est que sur la montagne le lièvre du pays est sur son véritable terrain et peut facilement défier les chiens qui ne sont pas sur le leur; tandis qu'en plaine, les chiens courant plus vite, le forcent plus promptement. Encore une fois, chaque animal est construit suivant sa spécialité, et suivant la nature et l'élévation des terrains sur lesquels il doit marcher et courir.

Le cheval montagnard a de précieuses qualités sur les terrains abruptes et montueux, cela est incontestable; mais il ne réunit aucune des conditions essentielles à la course; ses jarrets crochus, qui sont estimés dans sa contrée, deviendraient un embarras sur un hippodrome.

Il en est des membres comme de bien d'autres parties, dont le développement et la direction varient suivant une foule de circonstances. — La croupe du cheval algérien change de direction suivant les différentes zones qu'il habite : dans la Kabylie, la croupe est puissante et oblique, afin d'aider l'animal à mieux gravir les montagnes; ailleurs, où le terrain est plus ou moins tourmenté, la croupe offre une foule de variantes d'obliquité.

Du reste, depuis la publication de son ouvrage,

M. Richard a pu se convaincre que nos chevaux de course n'étaient pas des échassiers.

La jambe offre rarement des tares. Les thrombus qu'on y remarque sont peu dangereux.

Les coups de pied sur la face interne de cette partie déterminent assez fréquemment la fêlure ou la fracture du tibia, qui n'est nullement garanti de ce côté par des couches musculaires.

Du jarret.

Étymologie. — Du celtique ou bas-breton *garr*, jambe, *poples*, ἰγνύα.

Définition. — *Circonscription.* — Le jarret, placé entre la jambe et le canon, est certainement la jointure qui joue le rôle le plus important dans la station comme dans la progression ; c'est, comme on le dit vulgairement, la cheville ouvrière du train postérieur. Le jarret de l'homme ne correspond pas à celui du cheval, puisqu'il est formé par l'articulation fémoro-tibiale. Le talon humain correspond au jarret des solipèdes.

Anatomie. — Les os tarsiens forment la base osseuse du jarret ; ils sont au nombre de six ou sept, disposés sur deux rangs, de même que ceux du carpe ; la rangée supérieure ne comprend que deux os, l'astragale et le calcanéum ; la rangée inférieure est formée, en dehors, par le cuboïde seulement ; en dedans et en avant, elle est subdivisée en deux rangées secondaires dont la supérieure est constituée par le scaphoïde et l'inférieure, par le grand et le petit cunéiformes.

L'astragale, qui a une forme à peu près cubique, est placée en avant du calcanéum, entre le tibia et le scaphoïde. Sa face supérieure est disposée en poulie articulaire, pour s'adapter le plus exactement possible à l'extrémité inférieure du tibia. Cette poulie est considérée, avec raison, comme le modèle le plus parfait de trochlée, qui se trouve dans l'organisation. — En arrière, cette poulie s'articule avec le calcanéum et, en bas, avec le scaphoïde.

Le calcanéum est allongé dans le sens vertical et conserve une légère direction oblique d'arrière en avant : c'est un levier qui a d'autant plus d'action qu'il est plus long. Quant aux autres os tarsiens, leur configuration est parfaitement indiquée par leur nom.

Le jarret comprend un grand nombre d'articulations : 1° l'articulation tibio-tarsienne; 2° l'articulation de l'astragale et du calcanéum; 3° celles qui unissent les os de la rangée inférieure; 4° l'articulation des deux rangées entre elles; 5° l'articulation tarso-métatarsienne. La première est une charnière parfaite, et la seule jointure qui soit véritablement mobile; toutes les autres forment des arthrodies ayant un jeu fort restreint.

Ce qu'il y a d'important à signaler dans la cinquième articulation, c'est le rapport qui existe entre le petit cunéiforme (1) et le péroné interne. — Comme dans le membre antérieur, cet os s'appuie directement sur la tête du métatarsien rudimentaire, tandis que du côté externe, l'os de la rangée inférieure (cuboïde) n'est en rapport qu'avec la moitié de la tête du péroné,

(1) Quand cet os est divisé en deux, le troisième cunéiforme porte seul sur le péroné interne.

ce qui fait qu'il supporte moitié moins de pression, se trouvant soutenu par le métatarsien principal.

Les moyens d'union sont constitués par sept ligaments : deux latéraux externes, trois latéraux internes, un antérieur et un postérieur; ces deux derniers sont membraniformes ou capsulaires.

La membrane synoviale s'établit à la face interne des deux ligaments capsulaires; elle revêt en grande partie les trois ligaments internes et tapisse le ligament externe profond; elle communique en avant et en bas avec la synoviale propre à l'articulation des deux rangées tarsiennes.

Enfin, l'appareil articulaire du jarret est encore consolidé par le passage des cordes tendineuses. — En avant, c'est le fléchisseur du métatarse, puis les tendons extenseurs qui passent sur le ligament capsulaire, maintenus qu'ils sont par une bride fibreuse dans leur position respective; en arrière, ce sont les jumeaux qui envoient leur corde s'implanter sur le sommet du calcanéum, etc.

Comme l'articulation du jarret ne permet que des mouvements de flexion et d'extension, on constate une déviation très-marquée en dehors, déterminée par l'obliquité des gorges articulaires, disposition très-remarquable qui prévient la rencontre du pied avec la jambe pendant les mouvements de flexion.

Physiologie. — Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit du rôle comparatif des membres thoraciques et abdominaux, pendant l'exécution des mouvements divers; il nous suffira de rappeler que les membres postérieurs sont plus éloignés que les antérieurs du centre de gravité, et sont destinés à imprimer à la masse l'effort propulseur.

Le jarret, placé entre deux angles, est un véritable ressort dont la détente produit la chasse du corps en haut et en avant.

Ce qui frappe tout d'abord, quand on étudie sa structure anatomique, c'est l'extrême solidité des os et des liens qui les fixent ; c'est aussi le peu de variété des mouvements, qui se bornent à ceux qu'exécute une charnière parfaite, afin de prévenir une perte de temps pendant l'action. — Le jarret diffère du genou sous ce dernier rapport, car il n'y a de mouvements bien faciles à constater qu'entre l'astragale et le tibia, tandis qu'au genou il y a des mouvements, comme on se le rappelle, très-prononcés entre le radius et la première rangée osseuse, ainsi qu'entre cette même rangée et la deuxième.

C'est qu'en effet les jarrets sont des parties qui ont les fonctions les plus pénibles à remplir. Dans la station, ils supportent une grande partie du poids du corps et doivent se roidir contre l'effort qui tend à les fléchir sans cesse.

Dans les allures rapides, les jarrets sont le centre des mouvements progressifs, les ressorts de l'action impulsive ; ils doivent résister aux contractions des muscles puissants du train postérieur, tout en transmettant l'effort déterminé par la résistance du sol.

Dans un moment donné, le jarret est l'unique jointure qui est appelée à supporter la masse entière du corps. — Le galop à trois temps nous en fournit une preuve évidente, car dans cette allure, c'est tantôt un membre postérieur gauche ou droit qui lance la masse ou la reçoit, suivant que l'animal galope à droite ou à gauche.

Il fallait donc aux jarrets une grande force de résis-

tance pour remplir cette pénible fonction ; néanmoins, comme cela existe dans le genou, des pièces osseuses multiples concourent à l'amortissement des chocs et des pressions ; en sorte que le jarret est construit tout à la fois comme une pièce mécanique fort résistante et cependant douée d'une certaine élasticité. — Nous renvoyons aux considérations que nous avons exposées à ce propos à l'article *Genou*, afin d'éviter les redites.

Le calcanéum, nous l'avons fait observer, représente le bras de levier des puissances qui font mouvoir le jarret. Or, plus cet os sera long, plus cette région deviendra large et réunira des conditions de force et de vitesse. Cette proposition est tellement facile à résoudre, que nous ne croyons pas devoir nous y arrêter plus longtemps. Le calcanéum doit être encore considéré comme une poulie de renvoi, qui favorise l'action du muscle perforé.

Extérieur. — Pour faciliter l'étude du jarret, les hippologues ont l'habitude de lui reconnaître quatre faces : une externe, une interne, une antérieure et une postérieure.

La partie antérieure, qui est le centre des mouvements de flexion, constitue le pli du jarret ; la partie postérieure ou calcanéenne se nomme pointe. La corde est représentée par les cordons tendineux réunis du gastro-cnémien et du perforé. Le creux est cette excavation plus ou moins profonde, située entre l'appareil tendineux et l'extrémité inférieure du tibia.

Dans l'étude de cette jointure, il faut tenir compte de sa largeur, de son épaisseur, de sa direction, de sa sécheresse, de sa netteté, des tares et des maladies qui peuvent y exister et, enfin, de la manière dont elle se comporte pendant l'action.

Largeur et épaisseur. — La largeur se mesure de la pointe au pli, et l'épaisseur de la face interne à la face externe; la largeur du jarret n'a rien d'absolu, elle doit être en rapport avec les races, les diverses conformations et le genre de service.

Nous sommes de l'avis de M. le général Morris, et ne partageons pas l'opinion de ces connaisseurs exagérés qui croient que le jarret n'est jamais assez large ni assez fort. Le cheval de sang n'a pas les os aussi volumineux que les sujets communs ; mais en revanche, ils sont plus denses et plus résistants. — Le cheval de course, d'ailleurs bien établi, n'a pas les jarrets aussi volumineux que certains chevaux de selle ou de voiture, mais ils sont mieux trempés et capables d'actions plus puissantes.

« Il est certain, dit M. le général Morris, qu'on voit des chevaux se servir parfaitement de petits jarrets et d'autres en très-mal employer d'énormes. »

Nous sommes loin de croire qu'un jarret mince et surtout droit, présente les mêmes avantages qu'un jarret large et solidement construit ; mais nous pensons que, quelle que soit sa construction, la principale condition est la direction des rayons articulaires.

« M. de Curnieu est également dans le vrai quand il pense que malheureusement, on tient souvent plus de compte du volume que de la nature même de la matière. Le cheval de sang, ajoute-t-il, n'est pas de la même chair et des mêmes os que les autres. »

Il y a des écrivains qui ont été jusqu'à croire que le peu de développement des canons des animaux issus de croisements anglais était la cause des suros : c'est une grande erreur, que nous avons déjà relevée en étudiant le canon.

Bourgelat, qui connaissait mieux le cheval qu'une foule d'auteurs de traités d'hippologie, voulait que le jarret fût large et plat. — Ce savant écuyer vétérinaire n'avait toujours en vue que le cheval de manége. D'après lui, le volume de cette partie doit être proportionné au tout, dont il fait une portion.

A quoi bon en effet un énorme et puissant jarret, s'il est associé à une croupe faible et à un mauvais rein? — Un jarret ne peut jamais être trop large, assure M. Richard. — Oui ! quand il est bien accompagné.

La largeur du jarret est en rapport direct avec la longueur du calcanéum, bras de levier des puissances qui déterminent l'action propulsive. Tout le monde hippique est d'accord sur ce point, et on sait parfaitement que cette largeur indique l'éloignement plus grand des tendons des os sur lesquels ils doivent exercer une action. Mais la plupart des auteurs n'ont examiné le jarret qu'au repos, sans s'inquiéter le moins du monde de ce qui se passe pendant l'exécution des différents mouvements.

Nous le répétons, les jarrets varient suivant les races, suivant les aptitudes différentes. Le cheval anglais de course n'a pas le jarret du cheval de carrosse, de même que ce dernier a un jarret bien différent de celui du cheval de manége, de trait léger ou de gros trait; le boulonnais, avec son jarret énorme, large, épais, serait aussi incapable de fournir une course de vitesse, que le cheval d'hippodrome de résister à la charge du limonier.

Pendant les allures précipitées, les mouvements de flexion du métatarse sur la jambe sont très-grands; le calcanéum, qui paraissait droit au repos, prend une direction qui se rapproche de l'horizontale, force les

tendons à s'éloigner de leur direction et augmente prodigieusement la force de contraction des muscles qu'ils représentent. Voilà ce qui trompe ceux qui n'étudient le cheval qu'au repos. Pour se convaincre de cette vérité, il suffit de vérifier ce fait sur les beaux types de course, au repos et en action ; on verra alors que le bras de levier des puissances de projection qui, dans le premier cas, paraissait de peu d'étendue, reprend dans le second ses véritables dimensions et agit avec une extrême intensité.

Ce fait, qui jusqu'ici n'a pas été expliqué d'une manière très-claire, n'avait pas échappé aux anciens hippologues, alors qu'ils enseignaient que le jarret droit était favorable à la vitesse, qu'il évitait une perte de temps et que la projection du corps en avant s'exécutait mieux.

L'épaisseur du jarret est également relative ; elle est toujours moindre chez le coureur ; elle devient d'autant plus grande que les animaux exécutent des travaux à des allures moins rapides. — Le gros cheval de trait, le limonier, par exemple, a des jarrets très-épais, ce qui indique que les points d'appui sont plus grands et plus solides.

Ce qu'il ne faut pas oublier, c'est que les os et les muscles sont moins volumineux dans les races distinguées ; que, chez elles, la substance osseuse est plus compacte, la fibre musculaire plus serrée et plus longue. L'anatomie comparée des différentes races et des divers types, démontre qu'il ne saurait en être autrement.

Il ne faut pas confondre le jarret droit avec le jarret réellement étroit. — Ce dernier est à rejeter pour tous les services, car il indique le peu d'étendue du

calcanéum et la faiblesse des moteurs. Un jarret étroit ne s'élargit que fort peu pendant la flexion du pied sur la jambe, est taré très-promptement et constitue toujours un défaut capital. En Afrique et dans nos provinces méridionales, il n'est pas rare de rencontrer des chevaux avec des jarrets étroits, ce qui, presque toujours, est le résultat de croisements mal faits et dénote la dégénérescence des races. — Bien des éleveurs croient faire des chevaux légers, ils ne font que de la ficelle. Le mauvais emploi de l'étalon pur sang est maintes fois la cause de ces fâcheux résultats.

Quelquefois, le jarret n'est rétréci qu'à la partie inférieure, on dit alors qu'il est *étranglé*. C'est un défaut provenant du peu de largeur des assises articulaires. Il est assez commun de voir un jarret étranglé envahi par les tares osseuses.

Direction du jarret. — On est loin d'être d'accord sur la direction que doit avoir cette partie.

M. le général Morris pense que l'inclinaison du tibia sur le canon étant de 45 degrés, les os du jarret supporteront une moitié du poids de l'arrière-main, et qu'une égale partie se distribuera par l'effet de la résistance des ligaments sur les articulations inférieures.

Vallon admet, comme la plupart des auteurs, que le degré d'ouverture de l'angle tibio-tarsien a une grande influence sur la solidité, la force et la conservation du jarret, ainsi que sur la vitesse des allures et l'amortissement des réactions. Il reproduit exactement l'idée de M. le général Morris, sans rien y ajouter d'original.

M. H. Bouley (*Maison rustique*) est d'avis qu'il ne faut pas donner, *à priori*, la mesure absolue du degré d'ouverture de l'angle que forme le jarret; que ce

degré varie suivant l'ensemble de la conformation de l'animal; que, très-ouvert, par exemple, dans le cheval propre à la course, l'angle du jarret est, au contraire, fermé dans le cheval aux allures cadencées.

Le jarret droit, dit M. Lecoq, mais sans excès, indiquera toujours un cheval propre à la course, lorsqu'il présentera une certaine largeur.

D'après M. Magne, le jarret droit, si du reste il est bien conformé, est favorable à la rapidité des allures : le pied se trouve plus en arrière que lorsque le jarret est coudé, et la détente de l'articulation pousse le corps en avant sans le soulever trop fortement.

Si le compas d'un jarret coudé s'ouvre d'une quantité comme quatre dans toute son ouverture, celui qui est formé par le jarret droit s'ouvrira d'une quantité comme cinq, six, au plus, suivant son degré d'ouverture naturelle. La flexion étant à peu près la même dans l'un comme dans l'autre, celui qui aura l'extension la plus grande sera naturellement le plus propre à l'étendue de projection.

Quant à nous, nous admettons qu'il n'est pas possible de déterminer absolument le degré d'ouverture de l'angle du jarret. L'inclinaison tibiale doit être en rapport avec celle de tous les autres rayons des membres, et en harmonie avec la conformation du sujet. Il faut que la direction du jarret se trouve associée à certaines autres dispositions organiques favorables à tel ou tel service. L'examen des beaux types nous conduit tout naturellement à ces conclusions.

Le jarret droit, si l'on en croyait Vallon, est défectueux sous plusieurs rapports : il manque de largeur, et, partant, de solidité; le calcanéum, moins détaché du corps de l'os, rend moins puissante l'action des

muscles qui s'y insèrent et de ceux auxquels il sert de poulie de renvoi ; ajoutons que le poids du corps et les réactions agissant sur une ligne presque droite, le jarret se trouve chargé comme une simple colonne, d'où il résulte que les os, refoulés directement les uns sur les autres, se couvrent promptement de tares. Toutes ces propositions représentent autant d'erreurs. Vallon a fait la description du jarret au repos, et non en action.

En opérant autrement, il aurait vu que le jarret bien conformé, quoique droit, était non-seulement aussi large qu'avec une inclinaison de 45 degrés, mais que souvent, pendant la détente, le bras de levier calcanéen favorisait admirablement, par sa longueur, l'action propulsive.

D'un autre côté, est-il possible d'admettre que le jarret droit soit chargé comme une simple colonne, que les os soient refoulés et bientôt tarés?

Ce sont là des idées théoriques que la pratique dément tous les jours.

Encore une fois, le jarret du coureur ne ressemble en aucune façon au jarret des animaux de manége ou de trait. M. Sanson (*Économie du bétail*) a parfaitement compris que le cheval de course devait faire exception à cette loi de corrélation qui existe entre les diverses parties analogues du squelette. D'après lui, chez la plupart des chevaux de course, les rayons supérieurs du membre postérieur sont moins obliques que ceux du membre antérieur, et ne sont point, par conséquent parallèles avec eux. Et puis en admettant, ce qui n'est pas, que le jarret soit chargé comme une simple colonne, cela ne prouverait pas qu'il dût en résulter un refoulement des os et une infinité de tares ;

car, il ne faut pas l'oublier, les os tarsiens, de même que ceux du carpe, sont des agents précieux destinés à l'amortissement des réactions, à l'extinction de l'effort impulsif.

Les genoux sont placés sur une ligne verticale et ne sont pas exposés, plus que les autres régions, à ce refoulement dont parle Vallon.

Il est bien entendu que jusqu'ici nous n'avons parlé que du jarret du cheval de course, car pour la plupart des autres services on recherche avec raison l'inclinaison de 45°, excepté cependant pour le manége, où le jarret légèrement coudé peut être toléré sans inconvénient. M. H. Bouley fait remarquer, fort judicieusement, qu'il existe des chevaux chez lesquels l'angle d'ouverture du jarret peut être considéré comme un terme moyen entre les deux degrés que nous venons d'examiner. Cette conformation doit être généralement recherchée dans les chevaux de selle, chez lesquels la rudesse des réactions, résultat de la rectitude du jarret, serait un inconvénient grave ; tandis que, par la demi-flexion de cette articulation, ils participent à la fois, et de la vitesse des allures du cheval droit sur ses jarrets, et de la souplesse de celui dont les jarrets coudés représentent un véritable ressort destiné à annuler en partie l'effort de réaction.

On reproche néanmoins aux jarrets coudés de trop s'engager sous le centre de gravité, et de supporter une trop grande partie du poids du corps, ce qui amène leur usure plus prompte.

Sans doute qu'avec la coudure, le jarret paraît plus large au repos et favorise l'action des muscles extenseurs, mais pendant l'action, une partie de la détente agit forcément en lançant le corps en haut au détriment

de la propulsion. Ce qui amène fatalement une lenteur dans les allures. — Dans tous les cas, l'effort produit doit être plus grand, puisque les jarrets ainsi engagés, soutiennent une plus grande somme de pressions.

Nous avons dit à dessein que le jarret coudé *paraissait plus large*. On devine notre pensée, car pendant l'action son étendue est invariable, contrairement à ce qui se passe dans le jarret droit. Si, comme M. Lecoq, on croyait que le jarret coudé est toujours large et puissant, ce serait une beauté absolue.

Les chevaux à jarrets coudés sont très-souvent bas de derrière et ont une croupe plus ou moins oblique, ce qu'il est facile de comprendre, puisque les angles sont plus fermés. — De même que les jarrets de course ou droits accompagnent la croupe élevée et horizontale, l'encolure longue, il va de soi que le train postérieur, en pareil cas, est toujours plus élevé que l'antérieur, condition qui favorise encore la rapidité.

Du reste, c'est là une question résolue de la même façon par tous les hippologues, et sur laquelle il serait oiseux de s'arrêter plus longtemps. Il va sans dire que la coudure nuit d'autant plus à la vitesse qu'elle est plus prononcée.

Quant à la direction des jarrets vus par derrière, elle doit ne pas s'éloigner de la ligne parallèle à l'axe du corps ; puisque l'effort propulseur a lieu en ligne droite, sans déviation en dedans ou en dehors, afin d'éviter la décomposition des forces et une perte de temps dans les allures. Ces inconvénients se font observer chez les chevaux jarretés ou crochus, et chez ceux qui sont trop ouverts ou clos du derrière. (Voy. article *Aplombs*.)

Rigot admettait que les jarrets crochus étaient une beauté pour les limoniers, à cause de la grande force de résistance que donne à ces jointures leur disposition en arc-boutant. Ce défaut d'aplomb ne lui paraissait pas plus préjudiciable au service du trait, que celui provenant des genoux de bœuf.

Il est peu utile, croyons-nous, de discuter cette opinion. Ce qu'il y a de sûr, c'est que, pour la selle, ce sont là deux grands défauts.

En résumant tout ce qui précède, on voit que la beauté du jarret est à peu près relative, moins la largeur, qui est à rechercher pour tous les services. Il faut enfin que le jarret soit, comme on a coutume de le dire, net et sec; que toutes les parties osseuses, tendineuses, apparaissent comme en relief sous une peau fine et souple. On doit se méfier des animaux ayant des jarrets pleins, empâtés, gras, selon l'expression des gens d'écurie; cet état, dû à l'infiltration du tissu cellulaire, étant souvent l'expression d'une constitution molle.

La corde du jarret doit être fortement accentuée et le creux bien évidé.

M. le général Morris, en vrai connaisseur, ne se contente pas d'examiner le cheval au repos; c'est encore pendant son jeu qu'il va lui demander des renseignements sur sa solidité et sa vigueur.

« Quelle que soit l'allure du cheval, les différents temps de la progression doivent être sentis, la flexion moelleuse, l'extension franche et aussi développée que possible. Le poser doit être marqué, exécuté d'aplomb et terminé sans à-coup. En marchant ainsi, le cheval manie naturellement, et prouve la parfaite intégrité de ses articulations, etc. »

Cet éminent hippologue ajoute qu'à l'écurie, la position d'un cheval qui a de mauvais jarrets n'est pas stable ; il s'appuie alternativement sur l'un et l'autre jarret, rarement sur les deux à la fois. Il recommande encore de faire bien attention aux premiers pas du cheval en sortant de l'écurie, car ils indiquent d'une manière certaine la sensibilité des tares des articulations.

TARES DU JARRET.

Malgré la multiplicité et l'étendue des surfaces articulaires, malgré la solidité et le nombre des ligaments destinés à maintenir l'articulation, en dépit des moyens de contention fournis par les cordes tendineuses des muscles fléchisseurs et extenseurs, le jarret est très-sujet à contracter de nombreuses tares, notamment pendant le jeune âge, alors que les os ne sont pas complétement formés, que les épiphyses ne sont pas parfaitement soudées à la diaphyse.

Placé comme un ressort entre la résistance représentée par le sol, et la masse qu'il est appelé à soutenir et à projeter en avant, le jarret est exposé à des chocs violents et à des tiraillements nombreux, qui déterminent des boiteries plus ou moins graves. Quelques amateurs, les Anglais surtout, ne tiennent pas un grand compte de l'existence des tares ; ils ont observé que les chevaux de sang en souffrent rarement, et sont capables de rendre encore de bons services pendant quelques années. M. de Curnieu recommande l'indulgence pour les tares, et même pour les irrégularités de conformation. — D'après lui, certains amateurs se piquent d'être tellement connaisseurs en jardons par exemple, qu'ils ne voient presque jamais un

cheval net. — De son côté, il a été presque honteux, paraît-il, de la mauvaise qualité de quelques chevaux chez lesquels il avait trouvé la gouttière du jarret anatomiquement libre !

Il est certain qu'il existe des demi-connaisseurs qui voient des tares partout, même où il n'en existe pas, et qui préfèrent acheter une rosse parfaitement nette, qu'un très-beau cheval affecté d'une tare insignifiante. Malgré tout, nous croyons qu'on doit être très-sévère quand il s'agit d'acheter un étalon, puisque l'hérédité de certaines tares est chose à peu près avérée. Qu'on soit tolérant pour un animal de service ayant une tumeur osseuse assez développée, mais ne gênant point le jeu des ligaments et des tendons, nous l'admettons : — mais qu'on refuse impitoyablement l'étalon ou les poulinières ayant des tares transmissibles.

Tous les hommes de cheval ne peuvent pas toujours se prononcer sur cette difficile question, car, pour cela faire, il faut parfaitement connaître la disposition des ligaments et des tendons, afin de pouvoir affirmer que telle exostose peut ou non être préjudiciable au service. — Ce défaut de connaissances spéciales explique, jusqu'à un certain point, cette scission qui se fait observer entre les connaisseurs et les amateurs, d'ailleurs de bonne foi. Les uns, en effet, n'ayant jamais vu certains éparvins et jardons déterminer des boiteries, sont naturellement portés à croire que ces tares n'influent en rien sur la solidité et la valeur du cheval ; les autres, au contraire, ayant observé des accidents déterminés par ces mêmes tares, assurent qu'elles portent le plus grand préjudice à l'animal. — Ce qui est admissible, puisque la plus petite saillie osseuse peut déterminer l'éraillement d'un tendon ou

d'un ligament, et faire naître une boiterie plus ou moins curable.

La gravité des tares du jarret dépend donc plutôt de leur situation, que de leur volume et de leur nature. Dans tous les cas, c'est presque toujours un mauvais précédent pour un cheval qu'on désire vendre, car les acheteurs, à tort ou à raison, sont constamment en garde contre toutes ces maladies.

Bourgelat était d'avis que les jarrets devaient être l'objet d'une sérieuse attention, et que toute imperfection, qui tendrait à les affaiblir ou à diminuer leur jeu, ne serait jamais envisagée comme médiocre ou d'une petite conséquence.

« En France, nous dit M. le général Morris, où les « fortunes sont plus divisées qu'en Angleterre, où « nous ne pouvons changer de monture tous les jours, « et où nous demandons de la souplesse, du liant et « enfin de l'agrément à nos chevaux, nous aurons à « nous repentir si nous passons par-dessus les tares ; « bien plus, nous encouragerons la mauvaise pro- « duction déjà trop malheureusement répandue, et « nous finirons par perdre entièrement le goût du « cheval. »

Le jarret peut être affecté de tares dures ou de tares molles, c'est la division assez vulgairement adoptée. Comme l'étude de ces diverses maladies est plutôt du ressort de la pathologie, il nous suffira, croyons-nous, d'en offrir ici un résumé fort succinct, appliqué seulement à l'étude des formes extérieures.

Les tares dures sont : la *courbe*, l'*éparvin* et la *jarde*. La courbe est cette tumeur dure, plus ou moins arrondie, qui recouvre la tubérosité interne de l'extrémité inférieure du tibia. Elle occupe donc la partie supé-

rieure et un peu antérieure de la face interne du jarret.

1° La *courbe* peut être congéniale, tel que cela se fait observer chez beaucoup de chevaux normands; mais le plus souvent elle est acquise. Simple au début, elle peut envahir plus tard toute l'extrémité inférieure du tibia et se prolonger jusqu'au calcanéum. Cette exostose peut être produite par des coups, des heurts, ou résulter de travaux exigeant de grands efforts musculaires, et sollicitant le tiraillement des ligaments latéraux de l'articulation.

Lorsque la courbe est congéniale, elle ne gêne presque jamais les mouvements, elle n'est que désagréable à la vue, et, sous ce rapport, elle ressemble aux chevilles du pied de l'homme (malléoles), qui peuvent être plus ou moins saillantes sans nuire le moindrement aux fonctions des ligaments et des tendons; à moins qu'étant volumineuse, cette tumeur osseuse soit plus exposée aux tiraillements et aux contusions.

Lorsque la courbe est le résultat d'efforts violents et de longues fatigues, elle peut se prolonger en arrière, gêner le tendon du muscle péronéo-phalangien, et provoquer enfin une boiterie difficilement curable. Dans maintes circonstances, il n'est pas rare de voir cette exostose envahir toute la face interne et supérieure du jarret, et occasionner une ankylose, d'autant plus dangereuse, qu'elle rend impossible tout mouvement de flexion de cette laborieuse articulation. On a vu de semblables tumeurs recouvrir les os tarsiens eux-mêmes.

La courbe n'est pas toujours facile à démasquer, si elle est peu accusée; il faut alors comparer les deux jarrets pour vérifier le fait, en se plaçant de la même façon que pour découvrir l'éparvin.

2° *L'éparvin calleux* est une exostose dont le siége varie, mais qui s'établit habituellement sur la tête du péroné interne, et peut s'étendre ensuite sur la tubérosité interne et supérieure du métatarsien principal.

Si la maladie n'a pas été enrayée dans sa marche, l'exostose peut envahir les os plats, borner leur jeu, déterminer des boiteries persistantes et réfractaires à toute espèce de traitement.

L'éparvin se localise le plus ordinairement *au-dessous de la courbe.*— Mais il peut se montrer ailleurs, ce qui explique suffisamment pourquoi il peut être redoutable ou presque inoffensif. Il faut bien le dire, l'homme connaissant parfaitement l'anatomie et la physiologie du jarret peut seul trancher nettement cette délicate question.

Il est évident que l'éparvin simple, si l'on peut ainsi dire, situé sur la tête du péroné interne, est peu dangereux, tandis qu'il devient grave alors qu'il s'étend sur les os cunéiformes, sur le scaphoïde et l'astragale, et d'autant plus qu'il gêne les mouvements du tendon du péronéo-phalangien et de la branche tendineuse interne du tibio-pré-métatarsien.

Comme il est facile de le voir, il ne suffit pas d'indiquer qu'un cheval a un éparvin calleux, il faut encore savoir deviner, en se basant sur des connaissances positives, quel est le degré de gêne qu'il peut déterminer dans le jeu de l'articulation, et pouvoir indiquer s'il est ou non curable.

Pour de plus amples détails, nous renvoyons les lecteurs curieux d'approfondir cette question, aux mémoires fort remarquables de MM. Gilet et Sipière, insérés dans les *Comptes rendus de la Commission d'hygiène hippique* (année 1852).

Nos chevaux normands, si lents à se faire, si peu engrainés pendant leur jeunesse, livrés aux dépôts de remonte beaucoup trop tôt, et souvent soumis au dressage avant leur complet développement, sont très-sujets à contracter des éparvins calleux.

Aux causes reconnues par tous les hippologues, on peut ajouter la disposition anatomique des péronés et leur mode de jonction au canon, à l'aide d'une synarthrose dont la soudure ne s'effectue que dans l'âge adulte.

Du reste, la physiologie du carpe est en partie applicable au tarse, non-seulement pour expliquer la formation des suros du côté interne, mais encore pour démontrer le mode de formation des tumeurs osseuses qui s'établissent sur la tête des métatarsiens rudimentaires.

Que dire de cette maladie énigmatique à laquelle on a réservé le nom d'*éparvin sec?*

Il faut avouer franchement que nous ne sommes guères plus avancé relativement à sa nature, que du temps de Bourgelat. Rien ne décèle extérieurement son existence, aucun caractère objectif ne vient trahir sa présence pendant le repos. — Ce n'est qu'au moment où la flexion saccadée et convulsive du jarret se montre, qu'il est permis de dire que le cheval *harpe*. Ce mouvement est surtout très-apparent au sortir de l'écurie, il peut diminuer avec l'exercice, et même disparaître alors que l'animal est échauffé.

Lorsque l'éparvin sec existe dans les deux membres, cela est moins disgracieux, et permet d'utiliser le pauvre animal au service du manége. Ce qui faisait dire à Bourgelat « que toute allure, dont on assoiera la beauté et la justesse sur un défaut même des parties, paraîtra toujours vicieuse à des yeux instruits. »

Ce savant hippologue pensait que l'éparvin sec n'était point l'expression d'une lésion du jarret, qu'il était le résultat d'une maladie des muscles fléchisseurs ou des nerfs qui y aboutissent. — Pure hypothèse qu'il n'a pu soutenir par des faits.

M. Lecoq ne croit pas que toujours la maladie réside dans l'articulation du jarret.

Quelques hippologues supposent que cette maladie est due à une lésion des cartilages qui tapissent une des articulations des membres postérieurs.

D'autres, afin d'éviter desrecherches, admettent que c'est simplement une névrose!

Certains observateurs de bonne foi ont pu se convaincre, pièces en main, qu'une légère exostose située près des marges articulaires, ou placée sur le passage des tendons et des ligaments peut déterminer les contractions spasmodiques de l'éparvin sec.

Si l'éparvin sec, ce qui ne paraît pas douteux, est l'expression de ces différentes maladies, comment admettre que la ténotomie tarsienne soit capable de produire *constamment* de bons résultats?

Nous laissons aux temps et aux faits le soin de résoudre cette difficile question.

On est à se demander aujourd'hui ce qu'on doit appeler *éparvin* de bœuf. La description de cette variété d'éparvin laissée par les anciens est presque plaisante : « des humeurs lymphatiques arrêtées dans les ligaments de l'articulation, devenant insensiblement plâtreuses! »

Le jardon et la jarde ne sont que l'expression de la même maladie, et on est surpris de voir certains auteurs chercher à établir des différences qui n'ont aucune portée pratique.

Le jardon, a-t-on écrit, est localisé sur la tête du péroné externe et correspond à l'éparvin simple ; la jarde, au contraire, siége non-seulement sur la tête du péroné, mais s'étend sur les os plats ainsi que sur la face postérieure du canon.

Il n'y a pas plus de raison pour conserver cette distinction toute arbitraire, qu'il y en aurait à en créer une nouvelle à propos de l'éparvin calleux, dont le siége et le développement varient, comme on doit se le rappeler.

C'est donc uniquement pour ne pas froisser l'opinion de plusieurs hippologues, d'ailleurs fort instruits, que nous consentons à admettre le jardon et la jarde.

Le jardon, occupant la tête du péroné externe, se dessine sur la face extérieure qui correspond à cette partie, c'est-à-dire juste à l'opposé de l'éparvin simple.

Le jardon est une tare assez fréquente, mais pas aussi répandue que le supposent les demi-connaisseurs.—Il y a des personnes qui voient des jardons sur presque tous les chevaux, même sur les jarrets les plus nets. — Ce qu'ils prennent pour une tumeur anormale n'est, la plupart du temps, qu'une saillie formée par la tête du péroné.

C'est un travers contre lequel on ne saurait trop s'élever. Il faut se montrer très-sévère pour les exostoses qui jouissent d'une mauvaise réputation, nous sommes complétement de cet avis, mais il faut éviter soigneusement d'embrouiller les questions les plus simples. Dans nos régiments de cavalerie et ailleurs, on peut voir des chevaux qui font un service excellent, jardonnés qu'ils sont depuis plusieurs années.

Pour découvrir facilement cette exostose, il faut se placer derrière le cheval, l'examinant de trois-quarts,

se mettre à gauche pour mieux apercevoir le jardon de droite, *et vice versâ*. Pour la jarde, il suffit d'examiner le jarret de profil.

Le jardon est produit par les mêmes causes que celles qui font naître l'éparvin : les défauts d'aplomb, les tiraillements, les chocs, l'abus des allures vives et soutenues dans le jeune âge, alors que les péronés ne sont pas encore soudés au métatarsien principal; on doit ajouter l'hérédité, certaines conformations du jarret, et enfin, une ferrure vicieuse qui fausse l'appui du pied.

Plusieurs vétérinaires supposent que les jardons, et même les jardes, ne sont pas constitués dans toutes les circonstances par des exostoses, que la tuméfaction est parfois le résultat du déplacement du cuboïde ou du péroné. — Ce n'est là qu'une hypothèse que les faits contredisent très-souvent.

La jarde existe à la fois sur le péroné externe, sur les os plats situés en arrière du jarret et sur la face supérieure et postérieure du canon. Cette exostose est d'autant plus à redouter qu'elle se dirige plus en haut et en arrière.

On a exagéré les inconvénients de la jarde ordinaire, en disant qu'elle fait dévier de sa direction le tendon du fléchisseur superficiel des phalanges. Le cas échéant, l'animal ne pourrait faire aucun service, tant l'éraillement tendineux déterminerait de souffrances.

Cependant la jarde, une fois très-développée, peut gêner considérablement le jeu du ligament suspenseur du boulet. — Dans certains cas, elle devient très-considérable et s'oppose au fonctionnement des tendons qu'elle entoure et qu'elle éraille sans cesse.

Pour bien découvrir la jarde, on examine le jarret de profil; il faut que la ligne qui s'étend de la partie postérieure du calcanéum et qui est constituée par les tendons fléchisseurs des phalanges soit verticale et arrive à la face postérieure du boulet, sans déviation ni courbure.

Les causes de la jarde sont les mêmes que celles qui déterminent l'éparvin et le jardon.

Tel est, très-sommairement, l'exposé des tares dures du jarret.

Les tumeurs molles de cette partie sont : *le capelet, les vessigons et la varice.*

Le capelet (passe-campane des anciens), est une tumeur plus ou moins volumineuse qui s'établit sur la pointe du jarret.

Le capelet simple est produit par des frottements, des coups et des chocs de la pointe du jarret contre les murs. Dans ce cas, il est constitué par l'épaississement de la peau et l'infiltration du tissu cellulaire sous-jacent; il offre peu de gravité et peut disparaître à l'aide de moyens très-simples. — Néanmoins, cet accident peut diminuer le prix du cheval, non parce qu'il est dangereux, mais parce qu'en augmentant de volume et en s'indurant, il force à recourir à des moyens plus ou moins violents pour le faire disparaître et, qu'en définitive, il représente une tare fort disgracieuse. Le capelet est encore plus à redouter quand la synoviale qui favorise le glissement du tendon perforé est malade, qu'elle est distendue et douloureuse.

Les vessigons sont des tumeurs molles qui se montrent sur différentes parties du jarret. — On peut reconnaître un vessigon articulaire, un vessigon tendineux, et le vessigon de la corde du jarret.

Le vessigon articulaire, qui est toujours placé au pli du jarret, un peu du côté interne, résulte du gonflement de la synoviale tibio-tarsienne; il est grave et difficile à faire disparaître. On pourrait le confondre avec la varice, ou dilatation de la saphène à son passage au pli du jarret; mais, il faut le dire, la varice est une tare excessivement rare. — C'est par la compression qu'on arrive à distinguer ces deux maladies. — La varice disparaît sous l'effort des doigts, tandis que le vessigon subsiste quand même.

Les vessigons tendineux se montrent à la face externe et interne de l'articulation. Le vessigon simple est placé dans le creux du jarret, il est constitué par la dilatation de la gaîne synoviale qui entretient le glissement du tendon du muscle perforant. Quand le vessigon existe des deux côtés, il est dit chevillé et constitue une tare assez dangereuse, mais moins à craindre cependant que le vessigon articulaire.

Quant au vessigon de la corde du jarret, il est produit par le gonflement de la gaîne synoviale du tendon du fléchisseur superficiel des phalanges. Il ne faut pas le confondre avec le capelet.

Nous n'insistons pas plus longtemps sur la nature, sur le siége et les causes de ces différentes tares, attendu que leur étude est du domaine de la pathologie.

Enfin, on appelle *solandres* les crevasses du pli du jarret. On dit que le jarret est *cerclé*, quand il est entouré par des tumeurs dures ou molles. — C'est un signe d'usure complète.

DES APLOMBS.

L'étude de l'extérieur du cheval, avons-nous dit en commençant l'analyse des différentes régions, est la solution de cet important problème : étant donnée la conformation extérieure d'un animal, déterminer le service auquel il peut être employé de préférence, évaluer la somme et la durée des effets que sa machine est capable de produire.

Jusqu'ici, nos investigations se sont portées sur les parties dont l'ensemble constitue le corps tout entier; nous les avons examinées au point de vue de leur organisation, de la mécanique et de la physiologie, afin de mieux en apprécier les beautés et les défauts; mais là ne doivent pas se borner nos recherches pour atteindre le but proposé, c'est-à-dire pour arriver à donner la solution aussi complète que possible du problème qui nous a servi de texte.

Il nous reste à indiquer les proportions que doivent avoir toutes les parties, la corrélation qui doit exister entre elles, pour constituer un tout harmonieux, capable de fonctionner avec force et plus ou moins de promptitude. Il nous faut également voir si l'édifice animal est supporté convenablement par les colonnes chargées non-seulement de le soutenir, mais aussi de le faire progresser, et enfin, indiquer le moyen de s'assurer de l'aplomb de ces colonnes elles-mêmes.

Dans la première partie de notre travail, nous avons abordé forcément l'étude des aplombs des différentes régions des membres; nous avons indiqué celles qui doivent suivre une direction verticale : ainsi l'avant-

bras, le genou, les canons antérieurs et postérieurs; il nous a été permis en même temps de signaler le degré d'ouverture des différents angles des membres thoraciques et abdominaux, l'inclinaison respective des divers rayons scapulaires, phalangiens et cruraux, ainsi que l'opposition angulaire des rayons correspondants. Nous le répétons, cette analyse ne saurait suffire, et il nous reste, pour ainsi dire, à faire la synthèse de notre travail, afin de pouvoir formuler un jugement solide sur l'aplomb régulier ou irrégulier, bon ou défectueux des membres.

Étymologie. — Définition. — Historique. — D'après son sens étymologique, l'aplomb est une ligne perpendiculaire à l'horizon. On dit indifféremment: cette colonne est d'aplomb, ce mur tient bien son aplomb, etc., etc. En hippologie on dit également, ces membres ont de bons aplombs, sont d'aplomb : c'est-à-dire qu'ils sont en parfait équilibre et convenablement appuyés sur le sol.

Si on devait s'en rapporter à cette expression généralement adoptée, les membres, pour être d'aplomb et fonctionner avec le plus d'avantage, devraient suivre la ligne perpendiculaire à l'horizon. — D'après cette loi qui veut que les colonnes destinées à soutenir un poids quelconque soient placées dans la direction de la ligne répondant aux lois de la pesanteur, de la gravitation en un mot. Nous allons démontrer à l'instant qu'on se ferait une fausse idée des aplombs si l'on s'en rapportait à cette définition, puisque les membres sont formés de *rayons perpendiculaires* et de *rayons obliques*.

Les rayons antérieurs perpendiculaires qui existent depuis le coude jusqu'au boulet, et les canons postérieurs sont chargés de transmettre l'*effort impulsif* à

l'articulation du boulet et à la région phalangienne, où il se trouve décomposé et en partie épuisé. — Ces rayons intermédiaires, qui communiquent intégralement les pressions, doivent être parfaitement établis pour le soutien et suivre par conséquent la ligne verticale.

Les rayons obliques, au contraire, en se réunissant, constituent des angles présentant la similitude la plus parfaite, quel que soit d'ailleurs leur degré différent d'inclinaison ; ce qui établit, en résumé, que l'aplomb des rayons de soutien, ou plutôt de transmission du poids, est représenté par la ligne verticale ; tandis que la bonne direction des rayons obliques, qu'on pourrait appeler *rayons d'action*, est indiquée par la loi dite de *similitude des angles*.

En admettant comme justes les simples réflexions de mécanique animale que nous venons d'exposer, il nous paraît logique de proposer la définition suivante : *l'aplomb est la direction la plus convenable des rayons obliques et perpendiculaires des membres, pour le soutien du corps et pour la progression, direction indiquée à la fois par la similitude des angles articulaires et par la ligne verticale.*

La définition des aplombs a varié suivant les auteurs. Bourgelat, Rigot et d'autres hippologues ont pensé que les aplombs sont la répartition régulière du poids du corps sur les membres.

Pour Dubroca et M. Lecoq, c'est la direction que doivent suivre les membres du cheval, considérés dans leur ensemble ou leurs différentes régions en particulier, afin que le corps soit supporté de la manière la plus solide et en même temps la plus favorable pour l'exécution des mouvements.

Vallon a adopté la définition de M. Lecoq, sans plus ample informé.

M. Richard ne donne pas de définition des aplombs, il se contente de rappeler que les pièces de toute machine bien confectionnée, doivent être ajustées de manière à s'articuler suivant les règles les plus favorables au bon emploi des forces, pour qu'il n'y ait ni décomposition ni perte de leur action. — D'un autre côté, il ajoute que les colonnes chargées de soutenir un poids doivent toujours être placées suivant la ligne tracée par les lois de la pesanteur. Mais chose singulière ! M. Richard qui a écrit, dans l'Avertissement de son ouvrage (page IV), que la science du cheval est une science mathématique, ne croit pas devoir se servir de lignes d'aplomb ; le moyen lui paraît minutieux et à peu près inutile, sinon impraticable. Selon lui, l'œil le moins exercé ne s'y trompe pas, sans avoir recours à un fil à plomb. — Je ne sais où M. Richard a vu examiner les aplombs de cette façon ; — qu'on ait recours au fil à plomb pour initier des novices, soit ! mais c'est toujours avec l'œil, rien que l'œil, que les amateurs et les praticiens jugent du bon ou du mauvais état des aplombs, et d'autant mieux que l'examen de la similitude des angles vient compléter leur étude. Il faut, comme le dit le vulgaire, avoir le fil à plomb dans l'œil pour apprécier la régularité des rayons et des angles articulaires.

Voici le dernier mot de M. Sanson sur les aplombs (*Économie du bétail*, page 45) : « Pour que les membres puissent remplir au mieux leur double office, en vue du soutien du corps et de l'exécution des mouvements qui ont pour effet de le déplacer, il faut que dans leur agencement, ils aient la direction la plus en rapport

avec les lois de la mécanique. » On n'aura pas de peine à comprendre, ajoute-t-il, que leur résistance à l'usure aussi bien que leur aptitude à ce qu'on appelle, en mécanique, le travail utile, soit précisément en raison de cette concordance.

M. Sanson, il faut bien le dire, est le seul hippologue qui, jusqu'à présent, ait bien compris les aplombs, et se soit avisé de faire intervenir activement la théorie de la similitude des angles pour arriver à une démonstration rigoureuse.

Depuis Bourgelat, tous les ouvrages d'hippiatrique ou d'hippologie ont répété servilement les idées qu'il a émises sur cette question ; ils ont indiqué à peu près les mêmes lignes pour déterminer la bonne ou la mauvaise direction des aplombs, et n'ont, enfin, pas fait progresser cette partie si intéressante et si utile du cours d'extérieur.

Nous le répétons, M. Sanson, qui a envisagé la question de très-haut et sous son véritable aspect, a rattaché très-habilement à cette étude la théorie ingénieuse du général Morris.

Vallon, qui aurait pu adopter et propager ces idées nouvelles, s'est contenté de reproduire textuellement ce qu'a dit l'auteur de la similitude des angles, et cela, pour compléter son chapitre relatif aux proportions. Cette façon d'agir lui a épargné tout le travail intellectuel.

M. Sanson avait remarqué que, dans les traités classiques, on a coutume de rapporter la direction des membres à des lignes verticales, dites *lignes d'aplomb*, abaissées par la pensée en regard de chacun d'eux.

Suivant que les rayons du membre, perpendiculaires au sol, concordent avec ces lignes et que les

autres s'en éloignent plus ou moins, on juge du bon ou du mauvais état des aplombs.

Frappé de ce qu'un semblable moyen de contrôle laisse à désirer sous le rapport de la précision, surtout quand il s'agit des rayons obliques du membre, M. Sanson dut songer à lui en substituer un autre qui, selon lui, a le mérite d'une rigueur mathématique. On devine aussitôt qu'il s'agit de la loi de similitude des angles.

Malgré notre bien vif désir de croire que c'est à un vétérinaire qu'est due l'application de la théorie nouvelle à la détermination rigoureuse des aplombs, nous sommes obligé de rappeler que le général Morris n'a pas songé à appliquer seulement sa théorie à l'appréciation de l'aptitude aux mouvements parfaits, mais encore aux conditions d'ensemble, de force, de vitesse, d'équilibre et d'aplomb. — Oui d'aplomb, car il ne saurait y avoir de parfait équilibre sans l'aplomb des membres. Le général s'est contenté d'exposer la base fondamentale de sa théorie, laissant aux esprits perspicaces le soin d'entrer dans les détails qui n'en sont qu'une conséquence toute naturelle.

Ce qui semble fortifier cette manière de voir, c'est qu'après avoir exposé la construction géométrique des rayons, le général s'exprime ainsi (page 17, 2e édit.) : « Voilà donc les directions de la tête, de l'encolure, de l'épaule et du bras établies d'une manière uniforme et naturelle, se coupant à angles droits et formant un angle de 45 degrés avec la verticale; de cette manière, quand bien même l'ensemble varierait dans la position de la tête et de l'encolure, celle de l'épaule serait toujours régulière, inclinée à 45 degrés, coupant la direction du bras à angle droit, et assurant de cette

manière l'aplomb de la partie inférieure du membre. »

Et à la page 27, après avoir parlé des différentes directions des rayons, il fait observer que toutes ces directions prolongées par la pensée, doivent se couper à angles droits, et *que les membres inférieurs doivent tomber d'aplomb* du coude et du jarret jusqu'à terre.

Il est clair qu'il a voulu dire que les canons antérieurs et postérieurs devaient suivre une direction perpendiculaire au sol. Il ne manque donc rien à son explication : similitude des angles supérieurement et perpendicularité des rayons inférieurs (page 50).

D'après les définitions variées et l'historique des aplombs, est-il bien nécessaire de proclamer leur importance?

Pour les chevaux de selle notamment, ils sont fort à rechercher, puisqu'ils rendent l'appui solide, la marche aisée, les mouvements rapides, énergiques et sûrs, et qu'ils sont enfin un gage de longs services.

Il y a sans doute un grand nombre de chevaux sans aplombs qui résistent à l'usure par leur énergie musculaire et leur influx nerveux, mais très-souvent, avant l'âge, ils n'ont plus la moindre solidité et sont dangereux pour le cavalier.

M. de Saint-Ange, que nous citons pour la première fois (1), a été vertement critiqué pour avoir avancé qu'on ne juge les aplombs que d'une manière très-imparfaite en examinant *le cheval placé*. — Rien n'est cependant plus vrai, et laissant de côté les exemples qu'il cite pour appuyer sa manière de voir, nous rap-

(1) L'Extérieur de M. de Saint-Ange, n'est qu'un rudiment, un aperçu fort incomplet de cette importante étude. Il est incompréhensible qu'un habile écuyer ait traité aussi légèrement un sujet si utile au point de vue de l'équitation.

pellerons que les aplombs, dépendant aussi bien de la similitude des angles que de la perpendicularité de certains rayons, se jugent surtout pendant qu'on est à cheval.

Certes, M. de Saint-Ange est dans le vrai alors qu'il dit : « lorsqu'on monte un cheval dont les mouvements sont réguliers, bien harmonisés, on éprouve, si l'on est cavalier, une véritable jouissance, on sent l'accord parfait qui existe entre les mouvements de l'avant et de l'arrière-main, l'espèce de rythme régulier selon lequel ils fonctionnent ; on a du plaisir à s'en rendre compte par le tact de l'assiette et des cuisses. »

« Et si l'on examine alors la structure de la charpente osseuse du cheval, on aura bientôt reconnu qu'elle satisfait à la loi de la similitude des angles. »

Pour notre compte, nous croyons que, si la similitude des angles est parfaite, les aplombs doivent être réguliers dans l'immense majorité des cas ; tandis que si cette similitude n'existe point, il y a désaccord entre l'action des angles articulaires antérieurs et postérieurs. En effet, admettons pour un instant l'inclinaison de 45° des rayons constituant les angles articulaires antérieurs et postérieurs, nous verrons que l'ensemble de la machine animale offrira la plus grande harmonie, et que les rayons qui sont appelés à supporter la masse affectent une direction perpendiculaire.

Lorsqu'il y a au contraire irrégularité dans les aplombs, cela provient presque toujours du défaut de similitude. — Ainsi les rayons de l'angle scapulo-huméral peuvent avoir une inclinaison de 50°, et leurs correspondants en arrière une inclinaison de 45° ; le cheval sera alors décousu dans ses formes et décousu

dans ses mouvements, défaut, comme l'ont dit le général Morris et M. de Saint-Ange, *qu'on juge parfaitement au montoir*.

Exposé et analyse succincte de la théorie du général Morris. — Avant de soumettre à l'examen de nos lecteurs notre manière de voir relative à la détermination des aplombs, il nous a paru utile, indispensable, de leur offrir un aperçu de la théorie de la similitude des angles, soutenue depuis plus de trente ans par l'éminent hippologue dont la perte a causé d'unanimes regrets dans l'armée.

On comprend que ce n'est ni le lieu, ni le moment de présenter une analyse sérieuse du travail du général ; aussi allons-nous exposer très-rapidement les principes sur lesquels il s'est appuyé pour fonder sa théorie.

Nous admettons, en thèse générale, la similitude des angles, mais nous n'y croyons pas d'une manière absolue et sommes d'avis qu'il y a certaines modifications à y apporter, soit qu'on étudie le cheval au point de vue des conditions d'équilibre et des aplombs, soit qu'on l'examine sous le rapport des conditions d'ensemble, de force et de vitesse.

Pour le moment, nous allons laisser de côté la question qui se rattache aux proportions, attendu qu'elle sera mieux à sa place dans le chapitre suivant, traitant des dimensions relatives des diverses régions du corps.

Après avoir indiqué les principales proportions, le général Morris estime que, pour trouver l'ensemble du cheval, il faut chercher une loi générale facile à se graver dans la mémoire et pouvant être prouvée mathématiquement.

En étudiant les régions extérieures, nous avons eu maintes fois l'occasion de prouver que la rigueur mathématique est loin d'être une vérité dans la construction mécanique du cheval ; il nous a été facile de déterminer que les meilleurs sujets présentaient souvent des différences fort appréciables suivant les races et les aptitudes variées, sans cesser pour cela d'offrir les meilleures conditions organiques à la statique et à la dynamique.

D'après cet hippologue éminent, la loi génératrice de l'ensemble, de la force et de la vitesse, dans un cheval, se trouve dans *la direction de ses rayons articulaires*.

Nous sommes tout à fait de cet avis, surtout quand cette direction accompagne d'excellents membres, bien appropriés par leur structure spéciale au travail que doit exécuter l'animal.

« Cette direction des rayons est la même : 1° dans « la tête, dans l'épaule, dans la cuisse et dans les pa- « turons ; elle détermine quatre lignes parallèles entre « elles ; 2° la direction de l'encolure, du bras, de l'os « de la hanche, et de l'os de la jambe, forme quatre « autres lignes parallèles. »

« Les intersections de ces huit lignes prises deux à « deux forment les angles articulaires. »

Jusqu'ici toutes ces idées nous paraissent conformes à la saine observation. Voyons maintenant si la proposition suivante présente le même degré d'exactitude.

« Toutes ces directions parallèles doivent former « avec la verticale des angles de 45° »

Nous verrons plus loin que ces directions, propres à certaines conformations, ne peuvent être applicables à toutes, et pour n'en citer qu'un exemple, il suffit de

rappeler que l'épaule très-longue et très-oblique d'un bon cheval de course ne peut avoir la même direction que celle d'un cheval de selle ordinaire ou d'un animal de trait, chez lesquels la longueur et l'obliquité sont infiniment moindres.

Par avance, on prévoit que, tout en reconnaissant l'utilité de la similitude des angles, il n'est pas possible d'accepter cette proposition un peu trop absolue du général Morris, alors qu'il veut que le cheval de course offre les mêmes proportions que le plus gros limonier.

Mais passons, et adoptons pour un moment les principes de la nouvelle théorie qui s'appliquent parfaitement à la conformation d'un certain cheval, Massoud, cité comme exemple, afin de bien suivre la conception du général.

Il est clair que si toutes les directions parallèles doivent former avec la verticale des angles de 45°, ceux qu'elles déterminent par leurs intersections doivent être des angles droits.

« Les directions de l'épaule et du bras d'une part,
« celles de l'os de la hanche et de la cuisse, d'une autre
« part, ne sont réellement que des directions de forces
« qui toutes, ont une résultante ou but unique, savoir:
« la locomotion.

« Rien ne s'oppose à ce qu'on les considère comme
« situées dans un même plan, quoique dans la nature
« leur inclinaison respective sur le tronc soit diffé-
« rente ; ces directions prolongées au point de se ren-
« contrer forment alors, par leurs intersections, un
« rectangle dont les côtés représenteront des forces qui,
« dans leur action, sollicitent le centre de gravité du
« cheval d'après la même loi, puisqu'elles sont res-
« pectivement parallèles entre elles.

« Il y aura donc uniformité, non-seulement dans la « position des rayons articulaires, mais dans les mou- « vements de l'avant et de l'arrière-main, et un che- « val dans la construction duquel ces directions exis- « teront, possèdera réellement les éléments d'en- « semble. »

Les directions variées des rayons parallèles, suivant les races et certaines conformations spéciales que nous admettons, ne détruisent rien des principes émis plus haut.

Seulement, on doit le prévoir, les ensembles ne seront plus les mêmes, ils seront complétement en harmonie, en rapport avec les différentes conformations.

D'un autre côté, nous ne pouvons admettre avec Borelli, que le centre de gravité du cheval se trouve dans l'intersection des deux plans diagonaux conduits par les quatre points de la base de sustentation, et, définitivement, dans le tiers inférieur de la cavité abdominale.

Bien qu'on ne puisse rigoureusement préciser l'endroit où se trouve cette résultante de toutes les forces, il n'en est pas moins vrai qu'on peut arriver approximativement à indiquer la place qui livre passage à la ligne de gravitation. La *suspension* et *l'enlèvement du cheval*, pendant les embarquements, suffisent pour donner une idée de la place que doit occuper ce centre de gravité, et prouver qu'il n'est pas à l'endroit indiqué par Borelli. Du reste, nous renvoyons nos lecteurs à l'article *Encolure*, ainsi qu'aux expériences tentées par le général Morris et M. Baucher, pour leur rappeler que ce centre est plus rapproché des membres antérieurs, qu'il est susceptible de se déplacer à l'infini suivant la position du cavalier, la direction de l'enco-

lure et une foule d'autres causes que nous avons suffisamment indiquées.

L'auteur de la théorie nouvelle dit qu'en prolongeant les directions parallèles des quatre rayons les plus importants au transport de la machine, et en les considérant toujours comme situées dans un même plan, on obtient un rectangle dont les diagonales jouissent d'une propriété bien remarquable, celle de passer directement par le centre de gravité du cheval.

En est-il bien ainsi? Certes, si on ne cherchait que le centre de gravité des parties inscrites dans le carré formé par les lignes verticales tangentes à la pointe de l'épaule et à la pointe de la fesse et par deux horizontales, l'une représentée par le sol, et l'autre limitée par le sommet du garrot, on pourrait se rapprocher de la vérité, et alors l'opinion de Borelli et du général Morris serait juste (1); mais on sait que la tête et une partie de l'encolure, même quand le cheval est rassemblé, sont placées en dehors de ce carré, et qu'elles influent d'une manière remarquable sur le poids de l'avant-main. L'auteur de la nouvelle théorie convient lui-même que le poids de l'avant-main l'emporte à peu près d'un neuvième du poids total sur celui de l'arrière-main; ce qui lui a fait dire que la progression a lieu naturellement sans que le cheval soit obligé d'employer d'autres forces que celles nécessaires au déplacement d'un neuvième de son poids.

(1) En étudiant le dos et le rein, nous avons indiqué où se trouve approximativement la clef de voûte de l'arche dorso-lombaire; eh bien! c'est là que se trouve le centre de gravité du corps, abstraction faite de la tête et de la portion d'encolure, non inscrites dans le carré formé par les tangentes aux pointes de l'épaule et de la fesse, par les horizontales supérieure et inférieure.

Il est évident qu'en plaçant le cheval, comme l'a fait le général Morris, *la tête très en arrière,* on arrive à déplacer le centre de gravité, et à le rapprocher du point indiqué par Borelli. Disons-le, tous les chevaux ne sont pas construits de façon à pouvoir prendre naturellement cette position; le cheval de course se trouve dans ce cas, puisqu'il a une encolure fort longue, dirigée plus horizontalement, et supportant une tête moins ramenée, conditions lui donnant de grands avantages pour les actions rapides. — Il en est de même du cheval de trait ou de trait léger.

Selon le général Morris, une autre propriété des directions parallèles consiste à assurer la force et la solidité.

« Le poids du corps supporté par les membres peut « être considéré comme une force verticale ou comme « la résultante de plusieurs forces verticales; elle se « trouve décomposée de la même manière et suivant « les mêmes angles au-dessus des quatre colonnes « qui supportent la machine et qui sont destinées à « subir les impulsions qu'elles en reçoivent. Chaque « membre supporte donc un poids proportionnel à « la masse et il obéit à un même genre d'impulsion. « Les directions parallèles sont encore une condition « de vitesse, car la résultante des forces concourant « à la progression, forces dont les points d'applica- « tion se trouvent au sommet des angles formés par « les intersections des rayons articulaires de l'arrière- « main, est parallèle à l'horizon, condition la plus fa- « vorable au transport de la machine en avant.

« Enfin ces directions ont la propriété de décom- « poser les mouvements du cheval, de sorte que les « viscères et le cavalier n'éprouvent qu'une réaction

« uniforme ; car si l'action sur le sol s'opère suivant « des angles égaux dans l'avant et dans l'arrière-« main, naturellement la réaction ayant lieu suivant « les mêmes angles, ne produira qu'un genre de se-« cousse. Cette réaction peut être plus ou moins vio-« lente, selon la résistance des ligaments, l'énergie « du cheval, ses allures, mais au moins elle est tou-« jours régulière. »

Toutes ces réflexions sont parfaitement justes et marquées au cachet d'une judicieuse observation. Qu'on se rappelle ce que nous avons dit de ces angles articulaires, dans l'étude des différentes régions du corps : que, non-seulement ils sont appelés à modérer l'action de l'effort impulsif, à adoucir et à éteindre les réactions,— tout en activant la détente des rayons pendant les mouvements ; — mais encore qu'ils favorisent l'insertion des puissances musculaires, en détruisant le parallélisme qui aurait pu exister entre elles et leurs bras de levier, et doublent enfin l'énergie de leur contraction.

Il faudrait être bien mauvais cavalier, a écrit le général Morris, pour ne pas se rendre compte des réactions distinctes et irrégulières dans l'avant-main et l'arrière-main d'un cheval décousu et sans ensemble ; les cuisses du cavalier ressentent, dans ce cas, une impulsion différente de celle que reçoit l'assiette, la position devient fatigante et difficile à conserver.

L'idée du parallélisme des rayons articulaires, fait observer le général Morris, n'est pas abstraite et n'a pas été conçue dans le travail du cabinet : « Étant à « l'école de cavalerie de Versailles en 1824 et passant « l'inspection du général comte de Cavaignac, un « élève fut appelé au tableau et invité à tracer les

« directions de la tête, de l'encolure et des rayons arti-
« culaires du tronc et des membres.

« Ces divers signes, indiqués à la craie sur le tableau, furent pour nous un trait de lumière, et, la théorie terminée, nous nous empressâmes de descendre aux écuries pour vérifier, sur les plus beaux chevaux de manége, l'application de ces principes ; grande fut notre déception, car la position anatomique des os, unique point de vue à cette époque, ne détermine nullement ces directions parallèles.

« Cependant nous ne nous tînmes pas pour battus, et, en examinant les chevaux en action, il nous devint plus facile de voir que l'ensemble des rayons articulaires se compose non-seulement des os, mais encore des ligaments et des muscles attachés les uns et les autres aux éminences osseuses, que c'était sur la saillie du rayon qu'il fallait chercher sa direction statique et sa développée dynamique. En effet, notre examen du cheval, nos recherches sur sa construction sont tout extérieurs ; nous ne faisons pas de l'ostéologie, nous essayons de déterminer des conditions d'équilibre, de force, de vitesse, d'ensemble ; pourquoi ne pas étendre à toutes les parties constituantes du membre ce mot *rayon,* qui s'applique ordinairement à l'os seul ?

« Nous reprîmes donc la suite de nos observations et nous en reconnûmes la vérité dans tous les chevaux parfaitement réguliers au dire des professeurs, etc., etc.

« Maintenant nous affirmons que la loi du parallélisme des rayons articulaires doit s'appliquer à tous les chevaux, par la raison que la résultante des mouvements des angles articulaires à 45° est une horizontale, et

« que, soit pour se porter en avant, soit pour transporter « des fardeaux, toute résultante parallèle à l'horizon est « la plus favorable ; que l'effort d'un cheval de course, « poussé à la dernière limite de son énergie, et ten- « dant à rapprocher toute sa masse sur la même hori- « zontale, n'est pas différent de l'effort d'un limonier ; « c'est toujours d'employer l'action de la détente de la « résultante des forces qui passe suivant le plan hori- « zontal, par le centre de gravité.

« Il est donc vrai de dire que la construction du « cheval est une ; elle peut être modifiée par le climat, « par le sol, par le régime, et surtout par un métis- « sage mal entendu ; mais les lois qui font agir la ma- « chine sont les mêmes pour tous, elles s'appliquent à « tous. »

Telle est sommairement la conception du général Morris sur la similitude des angles.

Il est certain qu'à l'aide de cette théorie fort ingénieuse, il a voulu s'occuper non-seulement des conditions d'ensemble, de force et de vitesse, mais aussi des conditions d'équilibre et, partant, des *aplombs*.

M. de Saint-Ange, dans son *Cours d'hippologie* (1854), a cherché à propager cette théorie, qui, d'après lui, est un complément indispensable de l'étude des proportions et des aplombs. Hâtons-nous de dire que cet habile écuyer s'est borné à citer quelques passages de la théorie nouvelle, sans rien y ajouter d'original.

Pour le moment notre intention n'est pas d'offrir une analyse sévère de ce remarquable travail, — on sait pourquoi (1) ; cependant, comme déjà nous avons

(1) Plus tard, nous publierons un article analytique plus circonstancié sur cette délicate question de statique et de dynamique.

avancé que, tout en approuvant la théorie de la similitude des angles, nous ne pouvions croire que les rayons obliques formassent, dans tous les cas, des angles de 45° avec la verticale, il faut nécessairement appuyer notre opinion par une démonstration rigoureuse.

Admettons que les lignes représentant les rayons droits et obliques du cheval arabe Massoud, de pure race, soient exactes, et, par conséquent, que les obliques forment avec la perpendiculaire des angles de 45°, eh bien! l'analyse rigoureuse des formes et l'examen des rayons de ce cheval, choisi comme parfait exemple de la théorie en question, nous conduisent d'emblée à le classer plutôt comme type de manége que comme coureur; tout milite chez lui en faveur de cette opinion : la position ramenée de sa tête, son encolure rouée très-élégamment, la brièveté de sa colonne dorso-lombaire, l'élévation régulière de sa croupe, le peu de longueur de ses ischions; puis, la longueur moyenne des rayons huméro-scapulaires et fémoro-coxaux, l'étendue des canons, tout enfin annonce le cheval harmonieux, plutôt élégant que propre à l'hippodrome.

Le portrait de Massoud ne rappelle pas l'ensemble de nos vainqueurs des grandes courses plates; et cependant Massoud était un beau modèle de cheval, ayant les rayons parallèles, inclinés mathématiquement sous un angle de 45 degrés et qui, bien certainement, a dû faire les délices du haras du Pin.

Voyons, au contraire, comment est bâti le vrai coureur : de prime abord on remarque de longues lignes, de longs rayons supérieurs, des angles articulaires plutôt fermés qu'ouverts, une encolure très-allongée, affectant une direction horizontale, un dos et un rein

d'une certaine étendue, laissant un champ vaste à l'action des agents propulseurs ; on voit encore de longues jambes, des avant-bras prolongés et des canons courts ; mais ce qu'il y a surtout de remarquable, c'est la longueur et l'obliquité de l'épaule, la puissance et l'étendue de la croupe mesurée de l'angle externe de l'ilium à la pointe de la fesse, et non du rein à l'origine de la queue.

Au repos, le cheval vite ne paraît pas avoir un jarret fort large ; il semble étroit. On ne peut l'apprécier qu'au moment de sa détente, à l'instant même où le calcanéum vient exhiber tout ce qu'il a d'étendue. Voilà le vrai coureur, qui ressemble fort peu au modèle précédent.

Massoud devait avoir des actions un peu élevées, gracieuses et cadencées, ce qui ne devait pas exclure une certaine vitesse. — Le coureur, au contraire, fléchit peu le membre à l'allure du pas, il rase le tapis, ne perd pas de temps, et encore moins de terrain ; son long levier cervical rend l'équilibre instable, en attirant le centre de gravité en avant ; ce n'est pas la grâce qu'on recherche chez lui, c'est la rapidité extrême...

Si le cheval de manége était établi comme Gladiateur ou Fille-de-l'Air, il ne serait plus propre à la danse du cirque, aux actions souples et relevées.

Les rayons obliques du cheval d'hippodrome sont certainement parallèles, mais à coup sûr ils ne forment pas toujours un angle de 45 degrés avec la verticale.

Et le cheval de trait ! Est-ce que ses rayons obliques ressemblent à ceux des chevaux des deux catégories précédentes ? Mais pas le moins du monde. Prenez le dessin du cheval boulonnais placé dans l'ouvrage intitulé : *Essai sur l'extérieur du cheval*, examinez-le bien

et vous verrez qu'il ne représente pas les types que nous venons de citer. Il s'agit, bien entendu, ici, de l'inclinaison des rayons sous l'angle de 45°. Du reste les proportions n'étant plus les mêmes, les intersections ne pouvaient se trouver aux mêmes endroits. Mesurez l'épaule de ce boulonnais et vous verrez qu'elle a au moins une tête et un tiers, tandis que d'après l'auteur de la théorie nouvelle, elle ne devrait en avoir qu'une. Et puis ! l'inclinaison de 45° pour le trait est plutôt un défaut qu'une qualité. Nous avons dit le pourquoi à l'article *Encolure*.

Ce qu'on recherche chez le gros cheval de trait, c'est, avant tout, une ossature puissante, des muscles volumineux, une poitrine plutôt large qu'allongée d'avant en arrière ; ajoutez à cela la brièveté et la largeur du dos et des reins, une croupe vaste et chargée de muscles, inclinée et non horizontale, des membres épais, osseux, musculeux, de larges et fortes jointures, des jambes et des avant-bras de longueur moyenne.

Lorsqu'on fait l'anatomie des races et des chevaux destinés à des services différents, on peut se convaincre facilement qu'ils ne se ressemblent point, et par conséquent que les effets produits ne doivent pas être semblables.

En résumé, nous croyons au parallélisme des rayons obliques, mais nous ne croyons pas à leur inclinaison semblable sur tous les chevaux.

Nous arrêtons là nos réflexions sur la théorie du général Morris, nous réservant de démontrer un peu plus tard ce qu'elle renferme d'admissible ou de réfutable. Aller plus loin, ce serait vouloir franchir le cercle dans lequel on doit se renfermer, alors qu'il s'agit d'un travail didactique.

Étudions donc aussitôt les aplombs, en nous laissant diriger par la définition que nous avons donnée et que nous reproduisons.

L'aplomb est la direction la plus convenable des rayons obliques et perpendiculaires des membres, pour le soutien du corps et pour la progression; direction indiquée à la fois par la similitude des angles articulaires et par la ligne verticale.

Il n'y a pas le moindre inconvénient à suivre la méthode adoptée par tous les hippologues et qui consiste à examiner les aplombs de profil, de face et par derrière. Mais, avant tout, il nous paraît utile de rappeler ce que Bourgelat a écrit sur ce sujet, afin de prouver que les auteurs modernes n'ont pas fait faire un grand pas à cette question depuis plus d'un siècle. « Telle doit être la direction des colonnes « antérieures vues latéralement, a dit le fondateur « des écoles vétérinaires, qu'une ligne verticale tirée « de la sommité du garrot à terre passera sur la « pointe du coude, tandis qu'une seconde verticale « conduite du tiers postérieur de la sommité de « l'avant-bras au sol partagera également la longueur « du canon, le boulet y compris jusqu'au paturon, et « qu'une troisième ligne semblable, tendante pareil- « lement à terre et menée de l'articulation du bras « avec l'omoplate, répondra directement à l'extrémité « de la pince.

« Vues de face, toujours d'après Bourgelat, ces co- « lonnes doivent être partagées par une ligne verti- « cale menée de la partie la plus étroite de l'avant- « bras jusqu'au sol.

« Quant aux colonnes postérieures, vues latérale- « ment, une verticale abaissée sur la terre depuis

« l'articulation de la jambe avec la cuisse répondra « précisément à la pince.

« Vues par derrière, une verticale qui descendrait « du milieu de la largeur de la pointe du jarret sur le « sol, partagerait également la largeur de toutes les « parties qui les composent.

« Voilà, dit-il, les vraies lignes d'aplomb qui nous « assurent de la stabilité certaine de l'animal et indi- « quent que le fardeau dont elles sont chargées se « trouve également distribué sur toutes les parties de « la circonférence de la base ou du pied. »

Le fait est que les hippologues qui ont succédé à Bourgelat, et qui ne connaissaient que les verticales pour s'assurer de l'aplomb, n'ont presque rien pu ajouter aux données si précises qu'il a laissées dans son traité sur la conformation extérieure du cheval.

Aplombs vus de profil.

APLOMBS DES MEMBRES ANTÉRIEURS.

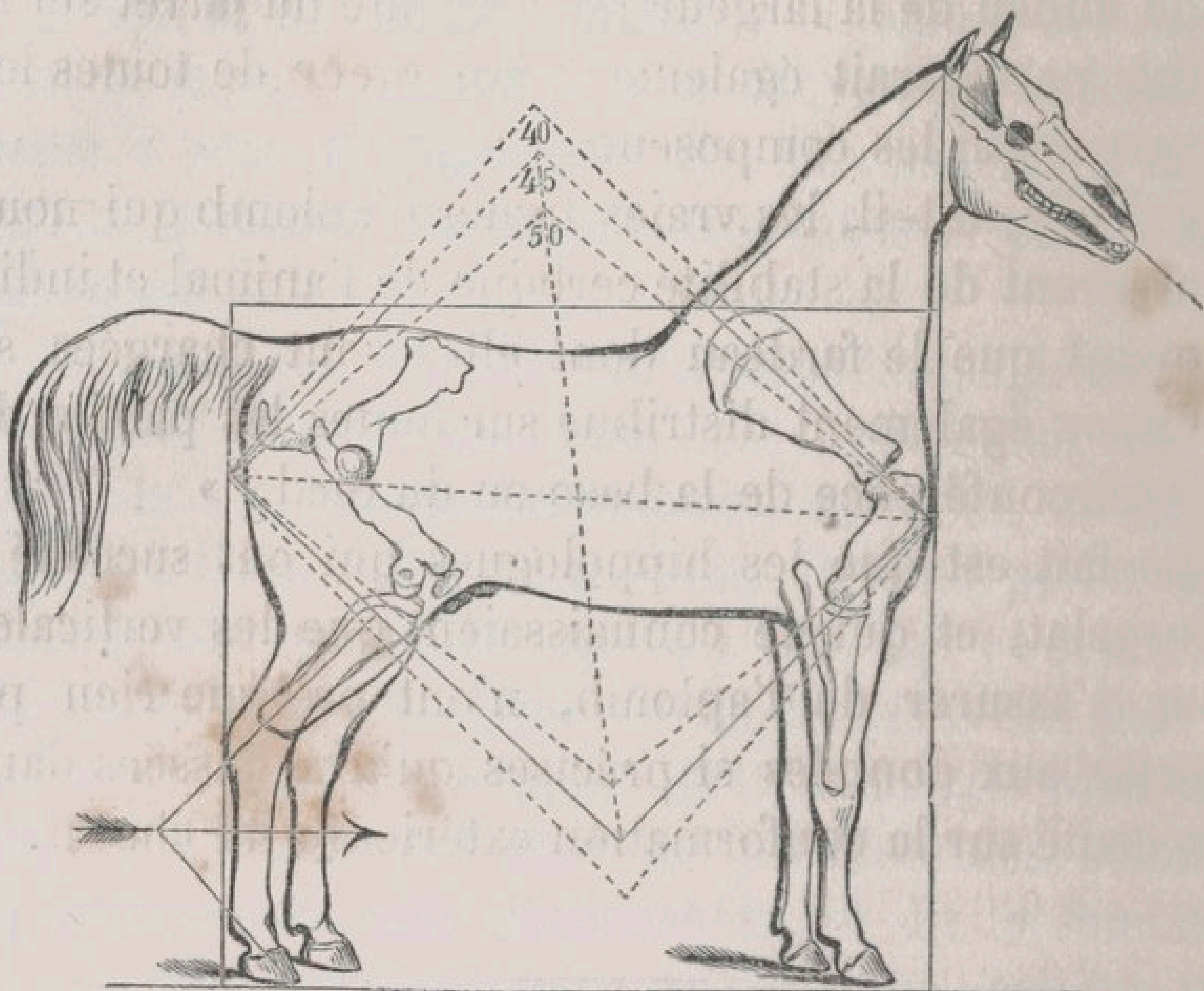
1° Parallélisme des rayons obliques;

2° Verticalité des autres rayons situés au-dessous du bras jusqu'au boulet.

I. — C'est le moment de rappeler que la tête, l'épaule, la région phalangienne et la cuisse forment des lignes parallèles, de même que l'encolure, le bras, le levier coxal et la région tibiale constituent quatre autres lignes parallèles; qu'enfin, les angles articulaires résultent de l'intersection de ces huit lignes, comme il

est facile de s'en convaincre en examinant la figure ci-jointe (fig. 30).

Fig. 30.



Dans le cheval académique fourni par le général Morris et que nous prenons comme moyenne, mais non comme type de perfection pour tous les services, on voit que les rayons parallèles forment avec la verticale des angles de 45 degrés. — Mais il ne peut en être ainsi pour les conformations spéciales à certains travaux, et il est évident que les degrés d'inclinaison des rayons peuvent varier de 40 à 50 degrés et qu'alors on n'obtient plus des angles de 45 degrés dans toutes les circonstances. La même figure 30 vient appuyer notre manière de voir (angles de 40, 45 et 50 degrés).

Cette démonstration graphique corrobore notre opinion sur les *beautés relatives* de l'épaule, de la croupe

et de quelques autres régions du cheval de gros trait, et prouve clairement que les angles scapulo-huméral et coxo-fémoral ne peuvent être les mêmes que ceux du cheval de manége ou du cheval d'hippodrome, et, conséquemment, que les rayons parallèles ne peuvent former, dans tous les cas, avec la verticale, des angles de 45 degrés ; ce qui ne s'oppose pas le moins du monde à l'adoption de la similitude des angles.

Nous nous arrêtons à ces trois types de chevaux pour simplifier nos citations ; mais il est clair que la direction des rayons obliques, ainsi que l'étendue des angles articulaires, est susceptible de présenter *une foule de variantes*, depuis 40 jusqu'à 50 degrés. Cette manière de voir n'a rien d'exagéré ; — qu'on mesure, et on sera promptement convaincu.

Ceci adopté, on constatera que l'inclinaison de l'épaule du limonier, par exemple, pourra être de 40 à 43 degrés, quelquefois plus ; qu'elle sera à peu près de 45 degrés chez le cheval de manége, et de 47 à 50 degrés chez le cheval de course ; on verra que les rayons obliques postérieurs affecteront des directions opposées correspondantes, variant également suivant le genre de service.

On comprend que ce ne sont là que des données approximatives, car, on ne saurait trop le redire, il n'y a rien de mathématique, rien de rigoureux dans la machine animale, d'abord parce que les rayons identiques anatomiquement ne déterminent pas toujours les mêmes effets ; ensuite, parce que l'influx nerveux et l'entraînement déroutent les plus grands connaisseurs, détruisent enfin toutes les spéculations et les calculs faits *à priori*.

Qu'on veuille bien se rappeler tout ce qui a été dit

à propos des beautés absolues et relatives des membres, ces soutiens de la machine, ces agents de propulsion.

Cette nouvelle manière d'envisager les lignes, nous l'avons dit, ne change en rien la loi de la similitude des angles produits par le parallélisme des rayons obliques, et ne s'oppose point à l'établissement du rectangle dont les côtés représentent les forces qui sollicitent le centre de gravité, puisqu'elles sont respectivement parallèles entre elles.

On le voit, malgré tout, il y aura uniformité dans la position des rayons articulaires, uniformité dans les mouvements de l'avant et de l'arrière-main; il y aura, en un mot, tous les éléments d'ensemble et d'équilibre.

Borelli est dans l'erreur quand il cherche à prouver que le centre de gravité se trouve à l'intersection des deux plans diagonaux conduits par les quatre points de la base de sustentation (1); tout semble prouver, en effet, que c'est là une opinion erronée : ainsi l'enlèvement du cheval pendant l'opération de l'embarquement, les pesées faites par le général Morris, le vétérinaire Bellanger et M. Baucher.

D'un autre côté, on pourrait ajouter que la mauvaise direction adoptée pour l'établissement de la figure représentant l'angle coxo-fémoral, dans l'ouvrage du général Morris, a pu faire croire à la véracité de cette opinion, rien moins que fondée.

Puisque l'on a fait passer les lignes par le grand

(1) M. Richard a commis la même erreur, en disant que le centre de gravité doit être à peu près vers le milieu du carré représenté par les quatre points qu'occupent les colonnes des membres.

axe de chacun des rayons obliques des membres antérieurs, pourquoi n'avoir pas opéré de la même manière en arrière ?

Pourquoi la ligne oblique supérieure ne suit-elle pas l'axe du levier coxal ?

En opérant comme nous l'indiquons, on serait arrivé, très-certainement, à placer le centre de gravité à peu près où il doit être, c'est-à-dire plus rapproché des rayons antérieurs que des postérieurs.

Malgré cette objection très-sérieuse, rien n'est cependant changé quant au principe, attendu que le poids du corps considéré comme une force verticale, ou comme la résultante de plusieurs forces verticales, se trouve décomposé de la même manière, et que les rayons obliques sont appelés à produire des résultats, non pas semblables, mais ayant une certaine analogie. On sait qu'ils ne peuvent être semblables, puisque les angles articulaires n'ont pas le même degré d'ouverture chez le cheval de trait ou chez le coureur.

On peut même avancer, qu'avec des rayons très-obliques, la vitesse doit être plus grande, puisque l'intersection des lignes a lieu plus tôt et qu'ensuite, les puissances musculaires ont infiniment plus d'action, devant s'insérer plus perpendiculairement sur leurs bras de levier.

La théorie de la similitude des angles n'a donc rien d'absolu, comme on pourrait le supposer; nous croyons l'avoir suffisamment démontré.

M. Sanson est d'avis que la loi de corrélation entre les diverses parties analogues du squelette étant admise, on pourrait, pour simplifier, se borner à dire que les aplombs sont parfaits lorsque l'axe du paturon et

du pied donne, en rencontrant le plan du sol, un angle de 45 degrés.

D'après tout ce qui précède, on sait que nous n'admettons pas exclusivement l'existence constante de cet angle de 45 degrés, que nous croyons qu'il peut varier entre 40 et 50.

Mais, abstraction faite de cette différence des angles, nous préférons, pour juger du parallélisme des rayons, nous en rapporter à la direction de l'épaule plutôt qu'à celle de la région phalangienne, qui peut varier suivant la longueur du pied, l'épaisseur du fer et la manière plus ou moins intelligente dont le sabot a été abattu et paré.

En étudiant le *paturon,* nous avons fait connaître notre manière de voir sur cette question.

Le cheval de trait ordinaire, qui n'a pas une épaule très-oblique et fort longue, ne saurait, on le devine, avoir un paturon sous une inclinaison de 45 degrés, ou plus ; de même que le coureur, avec son épaule inclinée comme 50, ne pourrait avoir un paturon court et droit, puisque tous les rayons obliques doivent être parallèles.

Voilà donc la question des angles articulaires, vus de profil, résolue ou bien près de l'être ; — arrivons maintenant aux lignes verticales.

Pour éviter de faire l'analyse de tous les ouvrages qui ont traité cette seconde question des aplombs, nous allons reproduire tels quels, à la fin de ce chapitre, les tableaux synoptiques des aplombs appartenant aux principaux cours d'hippologie publiés depuis quarante ans.

Un des premiers appartient au cours d'équitation de l'école de cavalerie de Saumur (1830) ; le deuxième

est tiré de l'ouvrage de Dubroca, publié en 1844 ; le dernier se trouve dans le *Cours d'hippologie* de Vallon publié en 1863.

On verra qu'il y a peu de différence entre eux et qu'ils reproduisent, à des degrés rapprochés, les idées de Bourgelat. M. Lecoq avoue franchement que c'est à lui qu'il a emprunté, sauf quelques modifications, les lignes d'aplomb des membres antérieurs et postérieurs.

Ce n'est donc qu'un siècle après la publication de l'ouvrage du fondateur des écoles vétérinaires qu'on s'est avisé d'examiner cette question sous son véritable point de vue.

M. Richard, après avoir critiqué les proportions de Bourgelat, n'a presque rien dit des aplombs.

Il ne suffit pas de démolir, il faut aussi reconstruire du neuf et du bon !

M. Sanson est le seul, avons-nous dit, qui ait traité les aplombs d'une manière remarquable et originale, et qui ait su tirer un bon parti de la théorie de la similitude des angles.

Au général Morris revient l'honneur de la découverte ; à M. Sanson appartient le mérite des premières applications de cette ingénieuse théorie.

Si les rayons obliques, vus de profil, sont parallèles, il est évident que cette similitude ne laisse rien à désirer, et que les aplombs sont parfaits. A la rigueur il ne resterait plus à s'assurer que de la rectitude des rayons perpendiculaires.

Quelques mots sur la valeur des lignes d'aplomb qui ne s'appuient point sur les principes de la théorie nouvelle.

1° Une verticale abaissée de la pointe de l'épaule

jusqu'au sol doit rencontrer ce dernier un peu en avant de l'extrémité de la pince.

Pour paraître plus explicite, Vallon a dit : à 0 m. 10 de la pince.

2° Si cette verticale tombe plus près du sabot, le cheval est dit *campé du devant*.

3° Si, au contraire, elle rencontre le sol à une distance plus grande de la pince, le cheval est dit *sous lui du devant*.

Que d'erreurs n'a-t-on pas dû commettre dans la détermination des aplombs, en se servant des seules lignes verticales et ne tenant pas compte du degré d'ouverture différent de l'angle scapulo-huméral ! Un cheval, d'ailleurs bien établi, peut paraître sous lui du devant, parce que l'épaule et le bras étant très-obliques et leur angle plus fermé, les rayons perpendiculaires sont plus éloignés de la verticale tombant de la pointe de l'épaule. L'effet sera d'autant plus prononcé que l'articulation de cette partie étant portée plus avant, la verticale idéale s'éloignera d'autant de la pince. C'est ce qui explique pourquoi certains chevaux de course paraissent un peu *sous eux* du devant, — quoique bien d'aplomb. C'est sans doute ce qui aura porté certains hippologues, peu observateurs, à dire qu'en pareil cas la base de sustentation étant moindre, l'équilibre devient plus instable et conséquemment la vitesse plus grande.

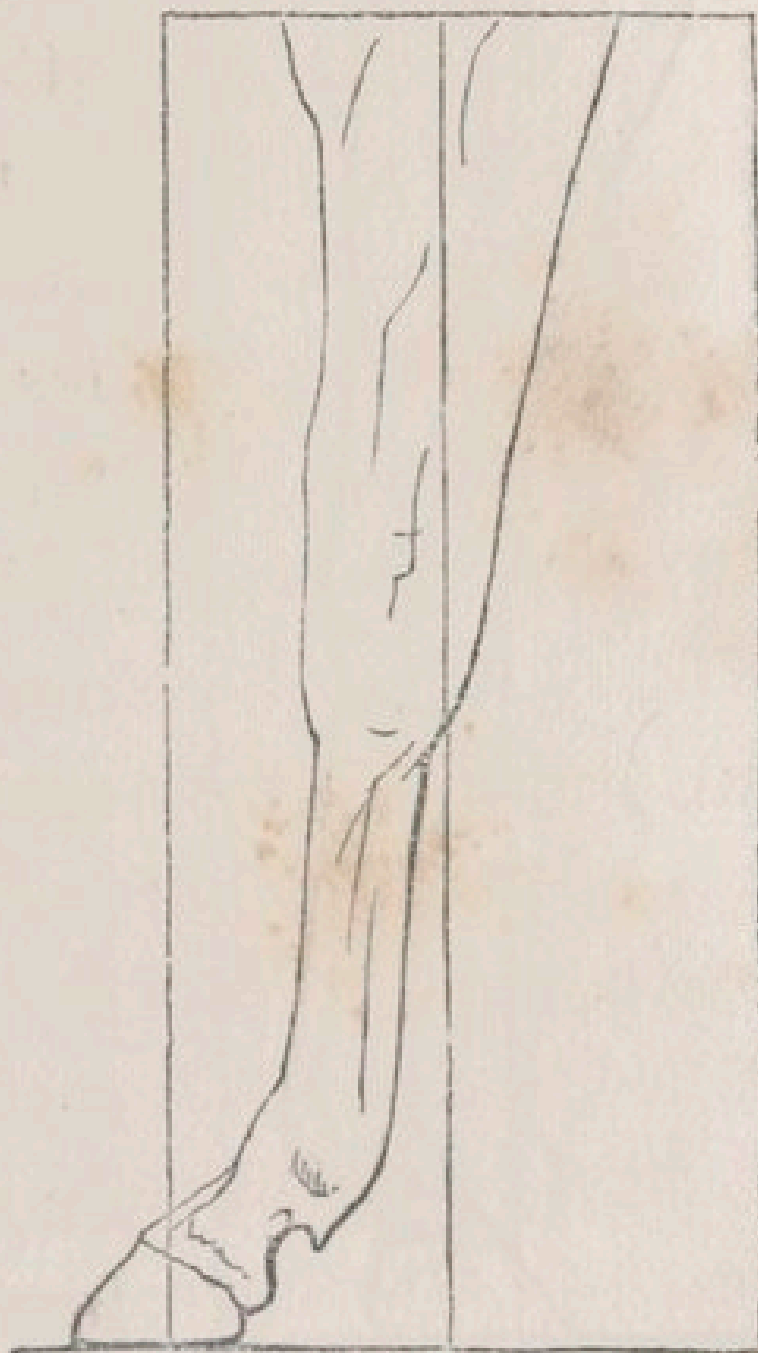
Un effet opposé se manifeste, si l'angle scapulo-huméral est plus ouvert : les rayons sont moins obliques, l'articulation est moins portée en avant et le cheval paraît *campé du devant*, la verticale tombant sur le sabot avant d'arriver au sol.

Ces quelques observations doivent suffire, ce nous

semble, pour démontrer de quelle utilité est la connaissance de la théorie du général Morris.

Cheval campé du devant (fig. 31). — C'est un défaut plus rare et moins grave que si l'animal est *sous lui du devant* ; néanmoins les écuyers et les hommes de cheval sont unanimes pour reconnaître qu'il diminue la vitesse. D'après eux, cette défectuosité est presque toujours accidentelle.

Fig. 31.



Cheval campé du devant.

M. Sanson va plus loin : il affirme que ce vice d'aplomb est toujours dû à un état de souffrance des pieds, qui porte instinctivement l'animal à soustraire ces parties aux pressions douloureuses qu'y occasionne le poids de l'avant-main.

Ainsi s'explique le raccourcissement des allures, d'après lui.

Le fait est que, dans maintes circonstances, on fait disparaître ce défaut d'aplomb en guérissant la maladie qui l'a occasionné. Voilà un fait bien avéré.

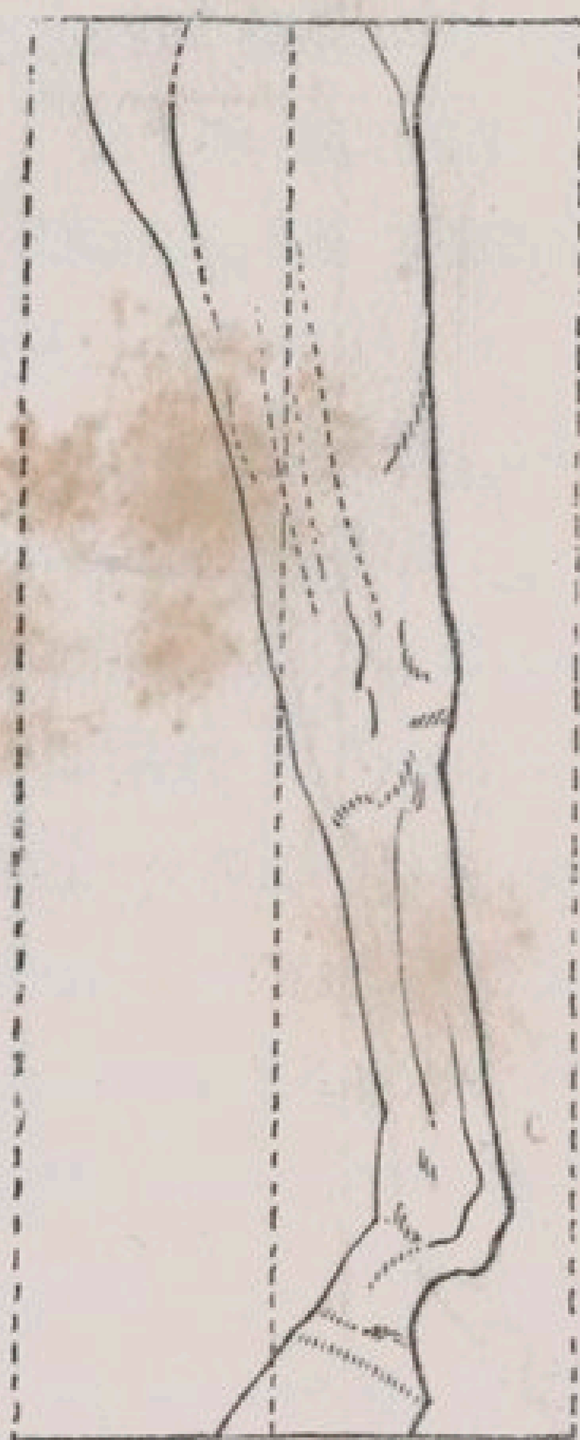
Il est bien entendu que nous ne parlons pas ici du cheval campé du devant, par suite d'un dressage particulier.

Les hippologues sont loin d'être d'accord sur les causes de cette défectuosité, et ce serait une source inépuisable de discussions, s'il fallait rapporter toutes les opinions qui ont été émises par eux. M. Sanson a prouvé d'ailleurs que la plupart des écrivains avaient pris l'*effet* pour la *cause*, alors qu'ils supposaient que

les bleimes apparaissaient de préférence sur les pieds des animaux *campés du devant*.

Cheval sous lui du devant (fig. 32). — Défaut toujours grave qui diminue la vitesse, la solidité, expose l'animal à raser le tapis, à butter, à forger et à se donner de graves atteintes.

Fig. 32.



Sous lui du devant.

Cette disposition des membres antérieurs est assez fréquente chez les chevaux *manqués* ayant un certain degré de sang.

La manière de parer les talons à outrance, pour faire porter, *quand même*, la fourchette sur le sol, dans le but de favoriser l'écartement des talons, est une cause qui contribue à maintenir cette mauvaise direction du membre. Il en résulte des tiraillements de la bride carpienne, du suspenseur du boulet, des tendons fléchisseurs, et, par suite, une usure fort prompte.

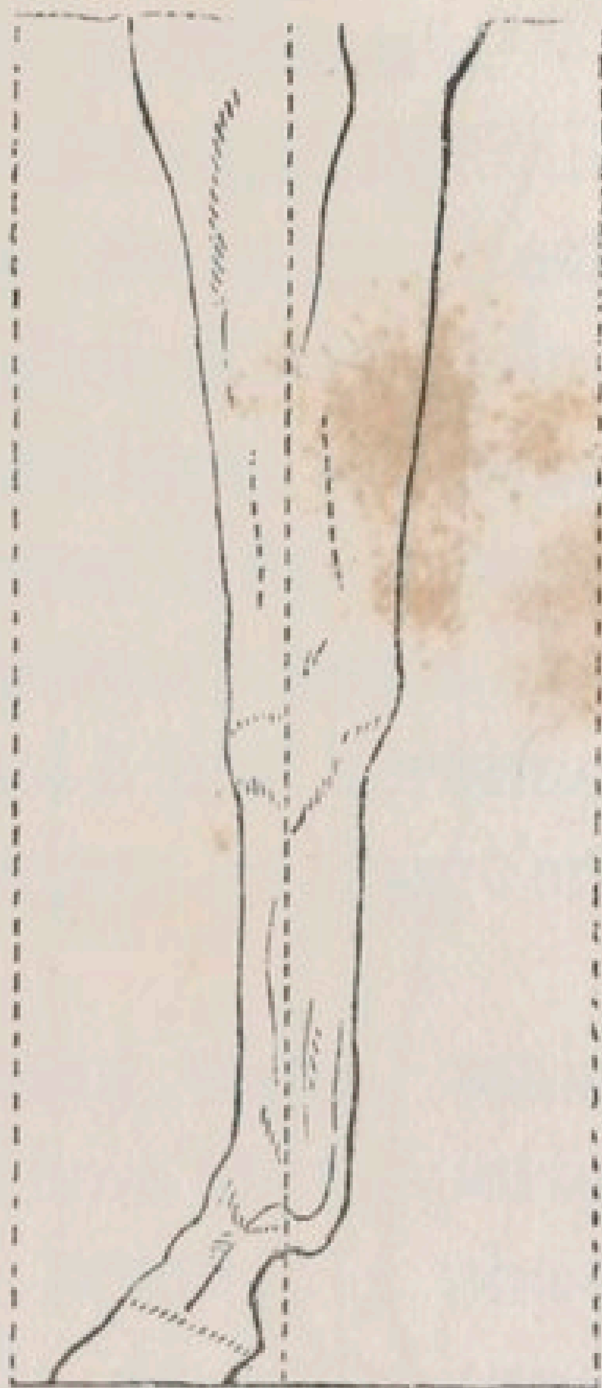
Sans entrer dans les détails qui mettent en relief les conséquences de ce vice d'aplomb, il suffit de rappeler, qu'en pareille circonstance, le poids du corps n'étant pas supporté verticalement par les rayons de soutien, — radius et canon, — l'équilibre est plus instable et que l'usure des membres placés obliquement d'avant en arière devient inévitable.

D'un autre côté, avec une semblable direction, le parallélisme des rayons analogues est détruit, la similitude des angles est modifiée et l'harmonie qui doit exister entre l'avant et l'arrière-main complétement

interrompue. De là ralentissement des allures, fatigue pour le cheval et le cavalier.

II. — Une verticale abaissée du tiers postérieur de la partie supérieure et externe de l'avant-bras doit partager également le genou, le canon, le boulet et tomber à terre à une certaine distance des talons (fig. 33).

Fig. 33.



A quelle distance? Est-ce à quelques travers de doigt en arrière des talons, comme l'indique Vallon?

Tout cela est très-vague et n'offre pas le moindre degré de précision. M. Sanson est dans le vrai, quand il dit : « quel sens arrêté donner, en effet, à ces expressions : *un peu en avant, à une certaine distance, se rapproche trop,* etc.? Et il ajoute : « S'il appartient au coup d'œil de fixer ces limites précises (et, dans ce système, comment en serait-il autrement?), je ne vois pas, je l'avoue, l'utilité de la plupart de ces lignes, etc... »

Tandis qu'en adoptant les principes de la théorie de la similitude des angles, on arrive à présenter des déterminations très-rigoureuses.

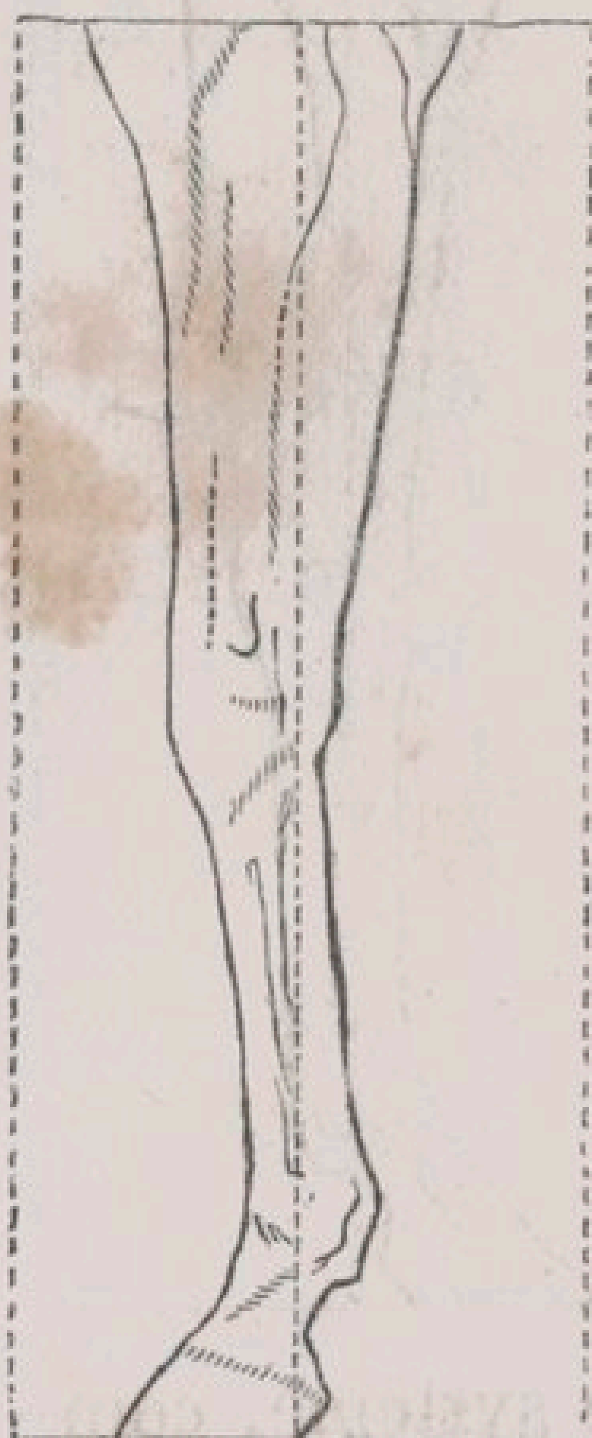
Le cheval est dit *arqué* et *brassicourt,* lorsque le genou est porté trop en avant de cette ligne d'aplomb. Le genou *creux, effacé* est celui qui s'éloigne en arrière de cette même ligne.

Ces directions vicieuses des rayons naturellement verticaux ayant été suffisamment étudiées à l'article *Genou,* nous y renvoyons nos lecteurs. Qu'il nous suffise de rappeler ici, que l'arcure modifie l'action mus-

culaire, occasionne une perte de temps dans les allures, compromet la solidité des membres et déprécie considérablement le cheval.

L'arcure, on le sait, est presque toujours déterminée par un état pathologique des tendons fléchisseurs du métacarpe et des phalanges, ou par un tiraillement de la bride carpienne (fig. 34).

Fig. 34.



Brassicourt arcure.

Fig. 35.



Genou creux.

La déviation du genou est congéniale dans maintes circonstances et se montre chez le cheval *brassicourt*. Si l'animal est bien établi d'ailleurs, si ses membres sont bien construits, ce défaut est peu grave et le déprécie fort peu, car, après un certain temps d'exercice, les extenseurs ont pu vaincre l'action des fléchisseurs et rétablir l'équilibre.

M. de Saint-Ange et les anciens hippiatres, afin de s'assurer si le cheval est arqué ou brassicourt, ont conseillé d'avoir recours au moyen que voici : faites trotter et arrêtez-le court ; s'il y a réellement arcure, un vacillement très-marqué du genou se manifeste au moment de l'arrêt, — ce qui n'a pas lieu chez le brassicourt.

Le genou *creux* ou *effacé* (fig. 35) n'est réellement à

rejeter que pour la selle, à cause du ralentissement des allures qui en est la suite, et du manque de solidité lors du poser.

Si à cette mauvaise direction se joint l'étroitesse de l'articulation, on dit que le cheval a le *genou de mouton*, caractère de faiblesse et cause d'usure prématurée.

Quel que soit le degré d'inclinaison des rayons parallèles et obliques, on le comprend tout de suite, il est indispensable que les rayons verticaux ne soient point dérangés de leur aplomb normal. Cette ligne est donc à conserver. Mais voyons si elle donne d'aussi bons renseignements, à partir du boulet jusqu'à terre. En effet, cette ligne doit arriver sur le sol à une certaine distance des talons, ou à quelques travers de doigt en arrière des talons, d'après Vallon.

Cette appréciation est non-seulement vague, mais encore fautive. Il est évident que si l'on s'en rapporte au parallélisme des rayons obliques, épaules et phalanges, on ne peut admettre la chute de cette ligne d'aplomb au même endroit, dans tous les cas, puisque le paturon doit suivre exactement la direction de l'épaule qui, elle-même, varie chez le coureur, le cheval de manége et le cheval de trait.

Quoi qu'il en soit, si cette ligne tombe trop près des talons, le cheval est *court* et *droit-jointé;* de même que si elle tombe trop en arrière, le cheval est *long* et *bas-jointé*.

Pour éviter les redites, nous renvoyons à l'étude du boulet et du paturon, où ces déviations ont été examinées sérieusement.

Comme M. Sanson, nous croyons qu'il est préférable de se servir de l'expression *bas-jointé,* lorsque la ligne tombe trop en arrière des talons, attendu qu'on voit

beaucoup d'animaux long-jointés sans que, pour cela, l'inclinaison soit vicieuse.

Chez le cheval droit et court-jointé, est-il bien utile de le rappeler, les pressions agissent principalement sur les colonnes osseuses, de sorte que l'appareil fibreux postérieur a moins de tiraillements à supporter; aussi les réactions sont-elles dures, et les tares osseuses plus fréquentes.

Chez le bas-jointé, au contraire, le ligament sésamoïdien supérieur, la bride carpienne ainsi que les tendons fléchisseurs du pied, sont plus exposés aux tiraillements et aux maladies (voir *Paturon*).

Aplombs antérieurs vus de face.

III. — Deux verticales, l'une abaissée de la pointe de l'épaule, l'autre de la partie la plus étroite de la face antérieure de l'avant-bras à terre, servent à juger des aplombs des membres antérieurs, vus de face (fig. 36).

Fig. 36.



Aplomb régulier.

La première doit partager le membre en deux parties égales.

Le cheval est *serré du devant* si les membres sont en dedans de cette ligne; il est *trop ouvert du devant* si les membres sont en dehors.

La base transversale de sustentation est moindre et l'équilibre plus instable, lorsque le cheval est serré du

devant (fig. 37) ; dans tous les cas l'animal est moins adroit, se coupe facilement, s'entre-taille et rend de moins bons services.

Fig. 37.

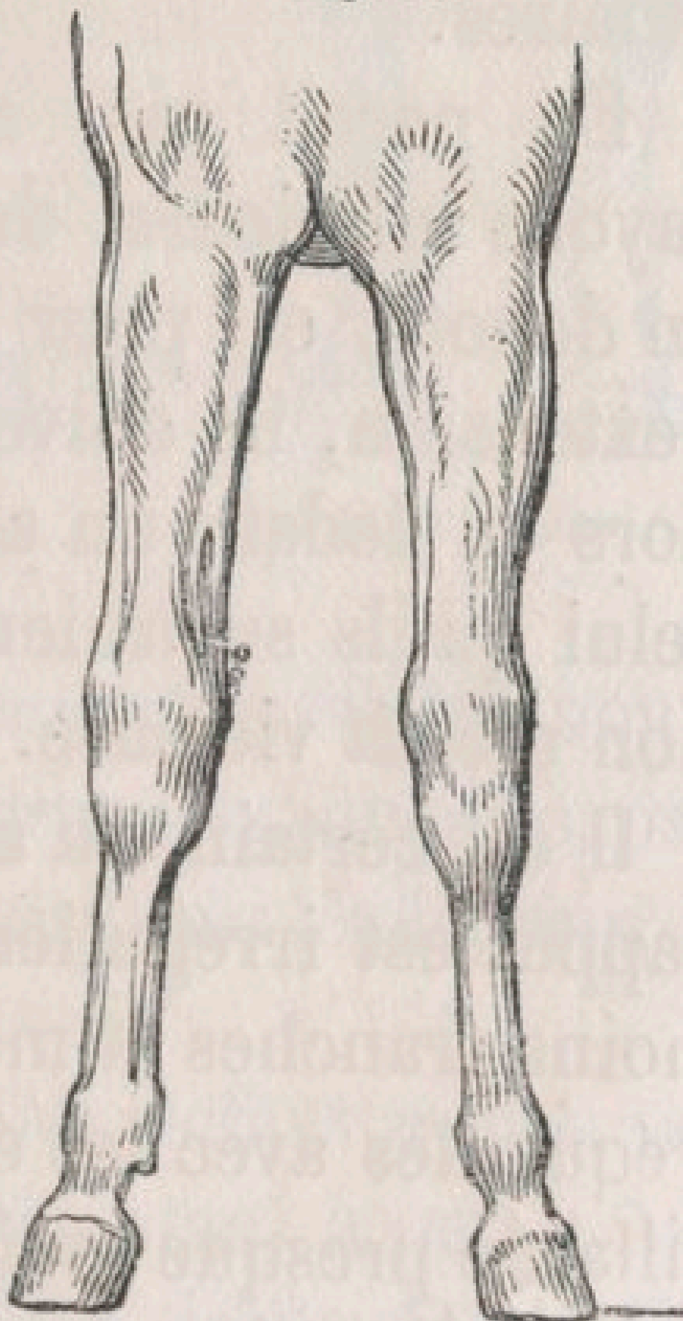


Serré du devant.

Vallon suppose qu'un tel défaut favorise la rapidité des allures et doit être considéré comme une qualité pour le cheval de course. En étudiant le poitrail nous avons dit ce qu'il fallait penser de cette proposition paradoxale.

Quand le cheval est serré du devant et que, malgré cela, les membres postérieurs sont convenablement écartés, il en résulte que le parallélogramme n'étant pas régulier, il y a rupture de l'équilibre et défaut d'harmonie entre l'avant et l'arrière-main. — Ce qui est loin d'être une qualité.

Fig. 38.



Trop ouvert.

Le cheval de selle, celui de course notamment, peut être trop ouvert (fig. 38), alors le poitrail est large, la base de sustentation très-étendue et l'équilibre plus stable ; il en résulte un mouvement de bercement prononcé et fatalement un ralentissement dans les grandes allures. Pour le trait, c'est plutôt une qualité qu'un défaut, puisque l'animal trop ouvert a un vaste poitrail, une poitrine large et des puissances musculaires bien accusées.

Si le membre est tourné en dehors de la ligne partant du milieu de l'avant-bras, ainsi que la pince de l'ongle, le cheval est *panard* (fig. 39), et les membres semblent diverger à la partie inférieure. Le cheval peut être panard de tout le membre; dans ce cas les coudes sont serrés contre les côtes. Ce défaut peut exister depuis le genou seulement, ou même depuis le boulet.

Fig. 39.



Panard.

Tous les hippologues sont d'accord pour blâmer cette déviation générale ou partielle des rayons des membres antérieurs, déviation qui détermine la surcharge du quartier interne du sabot, déjà plus faible et plus bas que l'externe, ainsi que l'écrasement de la moitié interne des surfaces articulaires.

En pareil cas, comme l'indique M. Sanson, les rayons inférieurs, dans la flexion du genou, sont jetés en dehors, et, pour revenir entamer le terrain, lors de l'extension, ils doivent parcourir obliquement de dehors en dedans un arc de cercle qui diminue d'autant celui qu'ils suivraient d'arrière en avant, si leur direction n'était vicieuse.

Il est certain qu'avec une semblable conformation l'appui est irrégulier, les allures sont disgracieuses, moins franches et moins vites, les atteintes, enfin, plus fréquentes avec les éponges du fer. Le cheval panard billarde presque toujours.

Une direction opposée du membre rend l'animal *cagneux* (fig. 40); il va sans dire que les effets obtenus

sont opposés, c'est-à-dire que le membre étant tourné en dedans, les coudes sont éloignés des côtes et que l'appui du pied se fait principalement sur la moitié externe de l'ongle.

Le cheval cagneux se coupe avec la mamelle interne, accident qui détermine des boiteries difficiles à faire disparaître.

Le genou de bœuf (fig. 41) est porté en dedans de la

Fig. 40.

Cagneux.

Fig. 41.

Genoux de bœuf.

Fig. 42.

Genoux cambrés.

ligne d'aplomb; il est complétement à rejeter pour la selle, d'abord parce qu'il est disgracieux, ensuite, parce qu'il nuit à la solidité et à la parfaite exécution des mouvements (voir *Genou*).

Le genou cambré (fig. 42) est un défaut moins commun que le précédent, mais présentant à peu près les mêmes inconvénients : dispersion irrégulière de la masse, surcharge du côté externe, tiraillements des

liens fibreux, et, en fin de compte, gêne dans les mouvements.

Tous les défauts d'aplomb qui viennent d'être passés en revue déterminent, on a pu l'observer, des effets d'autant plus pernicieux que les déviations sont plus grandes. En effet, les rayons n'étant point placés de manière à agir dans le sens d'une ligne parallèle à l'axe du corps, il en résulte inévitablement une répartition irrégulière de la masse et un ralentissement dans l'exécution des mouvements progressifs. C'est ce qui a fait dire à M. Richard que le bénéfice de la force est partagé entre un mouvement utile et un mouvement inutile.

Aplombs des membres postérieurs.

Les aplombs des membres postérieurs offrent moins souvent des irrégularités ; le cas échéant, les déviations sont moins graves que dans les membres antérieurs.

Aplombs vus de profil.

Comme en avant, il faut s'assurer du parallélisme des rayons obliques et de la verticalité des rayons normalement droits.

Le levier coxal et la région tibiale affectent la même direction que l'encolure et le bras, tandis que la cuisse et les phalanges postérieures sont parallèles à la tête et à l'épaule. Nous ne reviendrons pas sur la théorie de la similitude des angles, applicable aussi bien aux rayons antérieurs qu'à ceux de derrière. Néanmoins,

il ne faut pas oublier qu'en prolongeant les lignes qui passent par l'axe du coxal et du fémur, on obtient par leur intersection un angle droit qui produit, avec la verticale, un autre angle variant entre 40 et 50 degrés, comme nous l'avons démontré précédemment.

Nous renvoyons à l'examen de la croupe et de la cuisse pour de plus amples détails sur cette importante question.

Voyons maintenant quelles sont les lignes verticales qui, jusqu'ici, ont servi à juger de la régularité des aplombs postérieurs.

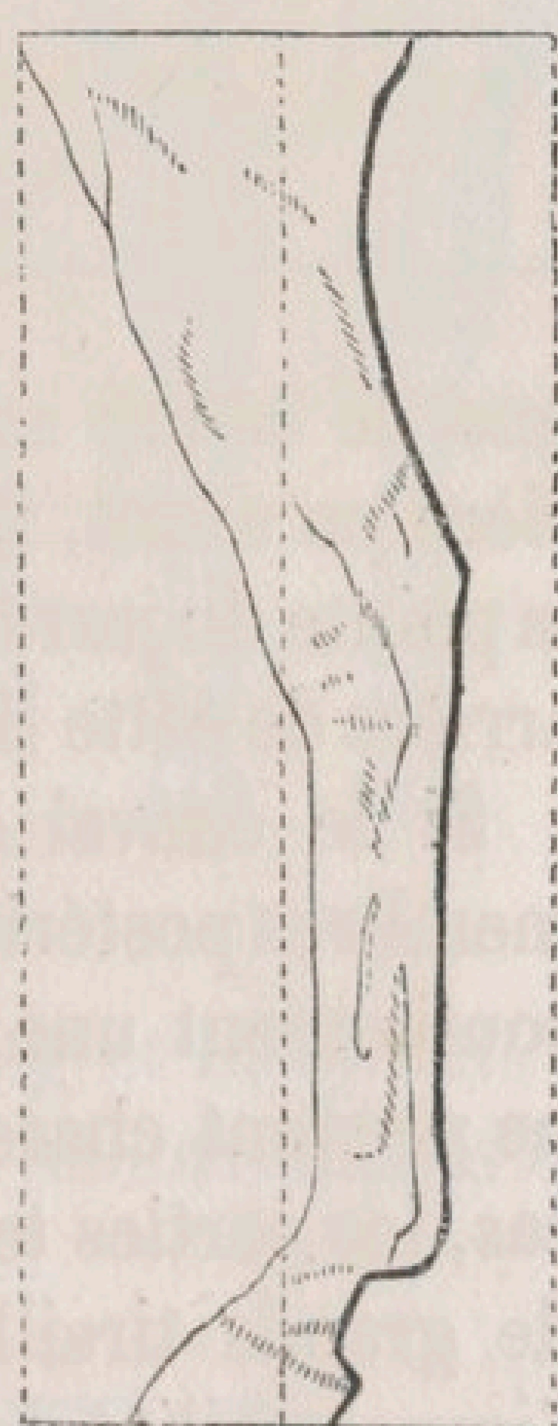
Quelques hippologues ont adopté une ligne verticale abaissée de la pointe de la fesse à terre, ligne devant rencontrer la pointe du jarret, longer ensuite la face postérieure du canon et du boulet (fig. 43).

Vallon préfère la verticale qui, passant par le centre de l'articulation coxo-fémorale, arrive à terre après avoir partagé le pied en deux parties à peu près égales (fig. 44).

Fig. 43.



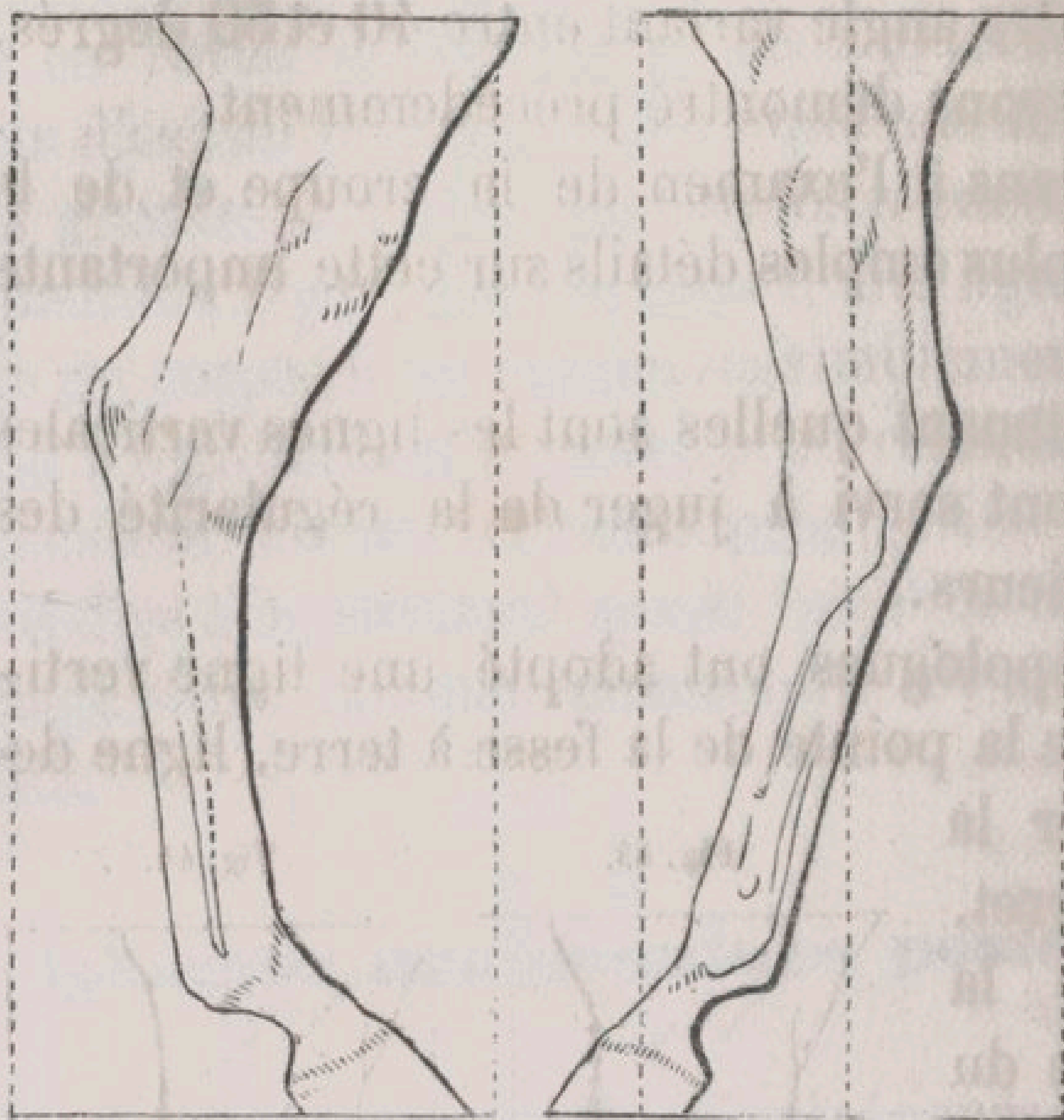
Fig. 44.



On a eu raison de supprimer la ligne proposée par Bourgelat qui, partant du grasset, devait rencontrer l'extrémité de la pince. Il en résultait que les membres devaient être trop fortement engagés sous le corps,

et puis, comme le fait observer M. Sanson, qu'en réduisant les diverses composantes, elles étaient hors d'état de fournir une résultante unique (fig. 45).

Fig. 45. Fig, 46.



Sous lui du derrière.

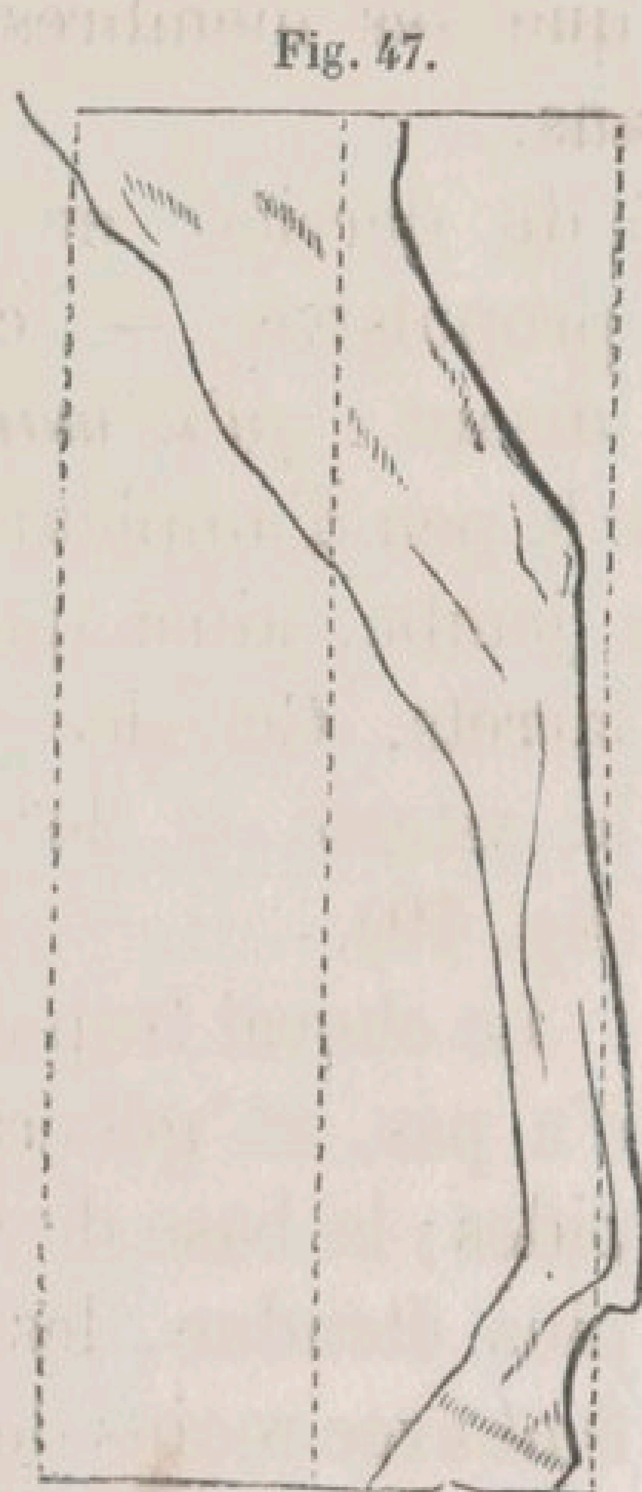
A l'aide de la verticale partant de la pointe de la fesse à terre, on se rend assez bien compte de la régularité de l'aplomb ; le jarret et le canon sont-ils en avant de la ligne, le canon surtout est-il dirigé obliquement d'arrière en avant, le cheval est *sous lui du derrière.* Quand la pointe du jarret et une partie du canon se trouvent en arrière de cette ligne, le cheval est dit *campé du derrière.*

Si le cheval est *sous lui du derrière* (fig. 46), les membres postérieurs sont trop engagés sous le corps et soutiennent une trop grande partie de la masse qu'ils ne peuvent chasser convenablement en avant. Dans ce cas, les parties tendineuses et ligamenteuses éprouvent de grands tiraillements qui les mettent bientôt dans l'impossibilité de remplir normalement leurs fonctions et les prédisposent à contracter des tares et des maladies toujours graves. D'ailleurs, la détente des ressorts se faisant de bas en haut, la propulsion en avant est amoindrie : — cause du ralentissement des mouve-

ments progressifs. Les allures sont plutôt enlevées que rapides. C'est là un défaut capital pour la course. Pour le manége, il peut être toléré jusqu'à un certain point, notamment quand il n'est pas exagéré (Voir les différentes conformations du jarret). Malgré tout, l'usure des jarrets est plus prompte et l'animal se trouve dans l'impossibilité de faire un long service.

Dans *le campé du derrière* (fig. 47), ce sont les membres de devant qui se trouvent surchargés et moins libres dans leurs mouvements. Ce vice d'aplomb est cependant moins à redouter que le précédent ; nous avons dit pourquoi en étudiant le jarret, auquel nous adressons nos lecteurs.

Fig. 47.



Campé du derrière.

Fig. 48.



Aplomb régulier.

Le cheval peut encore être droit et court-jointé, long et bas-jointé du derrière, ce qui l'expose aux mêmes inconvénients que les mêmes vices d'aplomb antérieurs.

Aplombs vus par derrière.

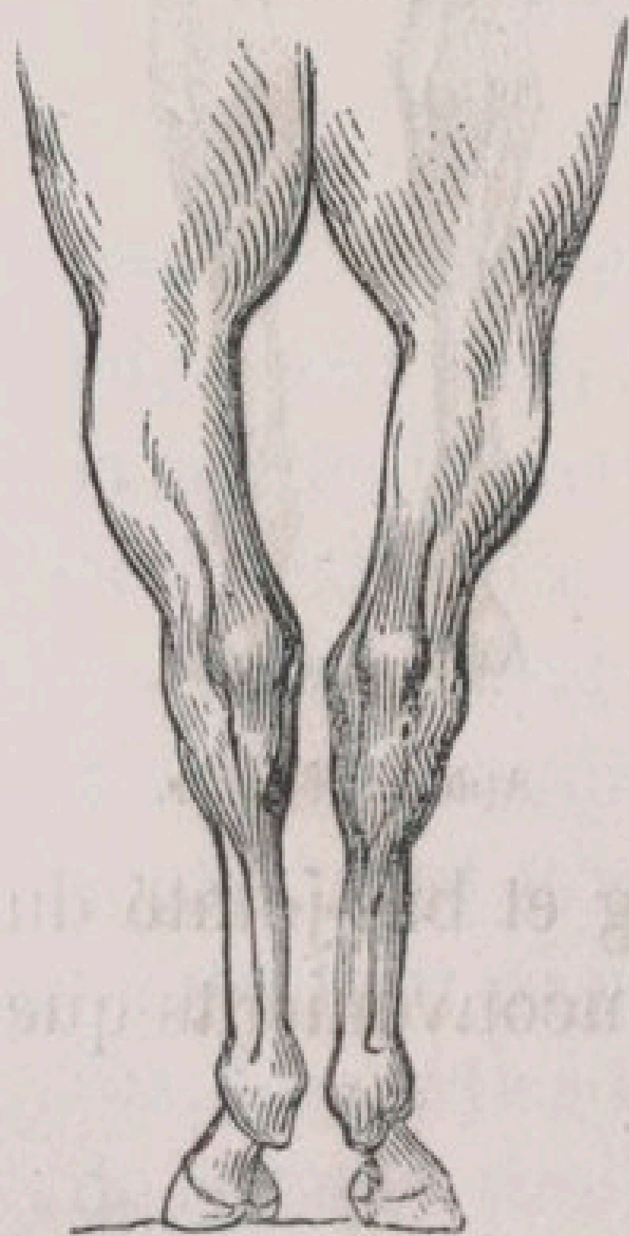
Une verticale abaissée de la pointe de la fesse doit tomber sur la pointe du jarret, un peu plus en dehors qu'en dedans, et partager le pied en deux parties, l'externe un peu plus forte que l'interne (fig. 48).

Les déviations du membre ou de quelques-uns de ses rayons produisent à peu près les mêmes résultats que dans les colonnes antérieures ; ainsi, le cheval peut être *serré* ou *trop ouvert* du derrière. Si les jarrets sont rapprochés en dedans, le cheval est *clos, crochu* ou *jarretier* ; s'ils affectent une direction opposée, ils sont dits *trop ouverts*.

Enfin le cheval peut être *panard* ou *cagneux* du derrière, suivant que ses membres sont tournés en dehors ou en dedans.

Le cheval serré du derrière ne possède pas une grande puissance propulsive ; — ce qu'on exprime communément en disant : *qu'il manque de chasse.* Ce défaut accompagne le peu d'ampleur de la croupe, de la cuisse et de la jambe, ainsi que l'étroitesse des jarrets. Ce vice d'aplomb exclut la vitesse et les grandes actions (fig. 49).

Fig. 49.



Serré du derrière.

Le cheval trop ouvert du derrière n'a pas, en général, les allures rapides ; la base de sustentation étant plus étendue, les déplacements se font avec moins de promptitude. On peut voir, cependant, certains chevaux très-ouverts au geste élégant, qui trottent avec une certaine rapidité et font preuve d'une grande énergie.

Pour le trait et pour les poulinières communes, cette conformation indique l'ampleur du bassin et le développement considérable des muscles du train postérieur (fig. 50).

Les jarrets crochus conviennent peu pour la selle,

à peine doit-on les tolérer chez les animaux destinés à travailler sur des terrains accidentés et montueux. Ce défaut disparaît parfois pendant l'exercice et le travail. Bon nombre de chevaux barbes, de l'Auvergne et du midi de la France, présentent cette conformation défectueuse.

Fig. 50.



Trop ouvert.

Le cheval jarretier passe néanmoins pour résistant et ardent au travail, dans certaines contrées (fig. 51).

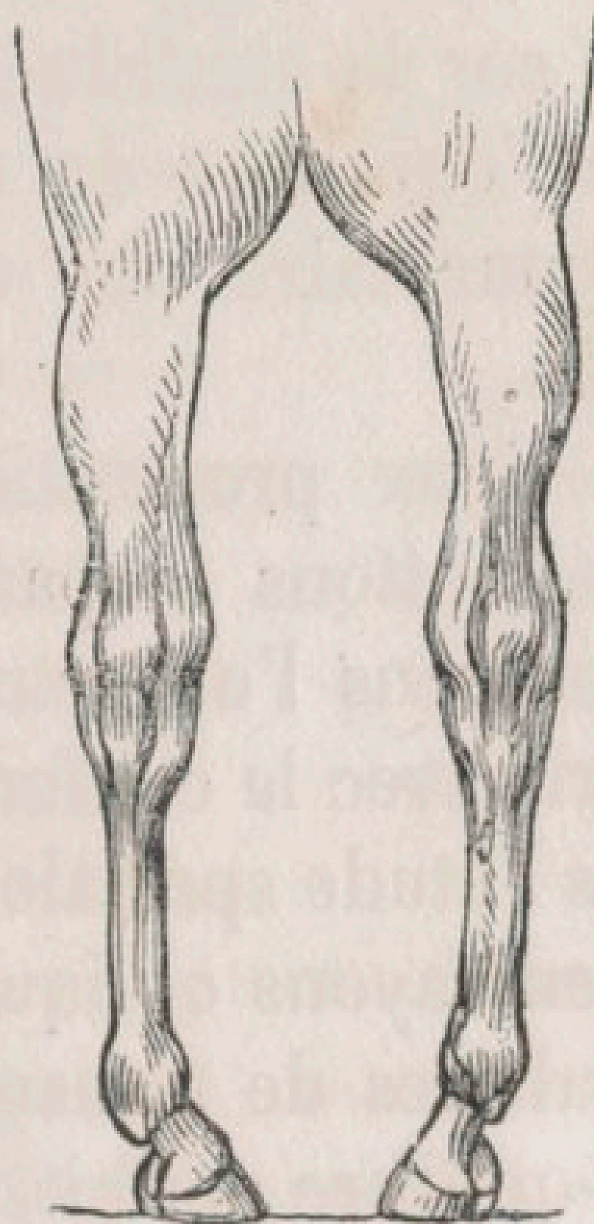
Les jarrets trop ouverts flageolent pendant l'appui et manquent de détente ; ils se font observer principalement sur le cheval cagneux (fig. 52).

Fig. 51.



Clos ou crochu.

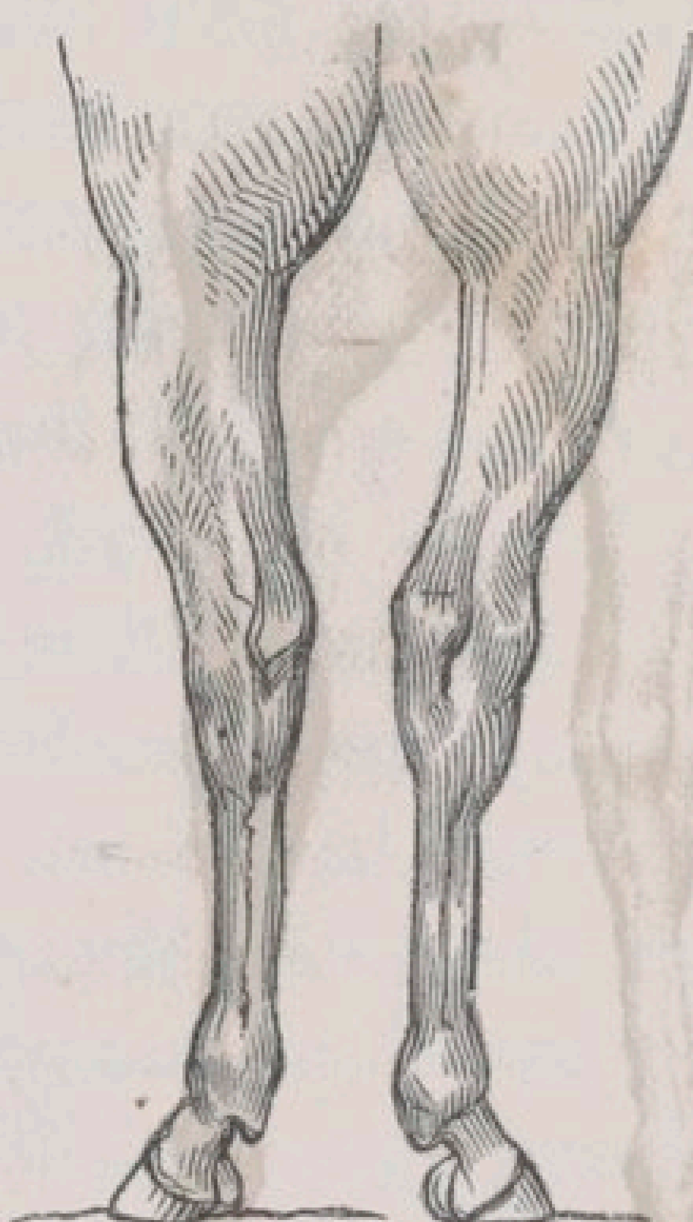
Fig. 52.



Cagneux.

Enfin le cheval peut être panard du derrière (fig. 53) (Voir ce qui a été dit pour les membres antérieurs).

Fig. 53.



Panard du derrière.

En résumé : — les aplombs forment une des questions les plus intéressantes de l'extérieur.

Bourgelat les a analysés au moyen de lignes fictives perpendiculaires ; et tous les hippologues qui sont venus après lui, l'ont copié sans chercher à vaincre la difficulté qu'offre un tel moyen d'étude. — La définition en a varié suivant les auteurs. Nous avons donné la nôtre, basée sur la similitude des angles supérieurs et la perpendicularité des rayons inférieurs.

Nous avons rappelé la théorie ingénieuse du général Morris sur la similitude des angles, qu'il a su appliquer à l'équilibre du cheval, et dont M. Sanson s'est servi pour faire une étude complète et savante des aplombs.

Des deux propositions avancées par le général, nous admettons le parallélisme des rayons obliques et repoussons l'ouverture angulaire *constante* de 45° ; elle varie avec la conformation générale du sujet.

Dans l'étude spéciale des aplombs, le membre a été divisé en rayons obliques d'impulsion et rayons perpendiculaires de transmission, — et nous avons exigé, pour l'équilibre parfait, le parallélisme des premiers et la verticalité des seconds. — Nous avons démontré

graphiquement les variantes angulaires de 40 à 50° et repoussé la position du centre de gravité telle que la veulent Borelli et le général Morris. — Cette position, difficile à déterminer, est pour nous plus antérieure (voir *Encolure*). Nous avons terminé, enfin, par l'étude des régions verticales au moyen des lignes d'aplomb, en reconnaissant toutefois les difficultés qu'offre cette méthode analytique et les erreurs qui en sont souvent la conséquence.

TABLEAU DES APLOMBS ET DE LEURS DÉFECTUOSITÉS (1830).

ASPECTS SOUS LESQUELS LE CHEVAL EST EXAMINÉ.		LIGNES D'APLOMB RÉGULIER.	DÉFECTUOSITÉS NATURELLES.	OBSERVATIONS.
MEMBRES VUS DE PROFIL. (Pl. III.)	ANTÉRIEURS.	(*Fig.* 1.) Une verticale tombant de la pointe de l'épaule à terre, représentée par la ligne A placée devant chaque membre.	Lorsque la pince est en avant de cette ligne, on peut dire le *cheval campé* (*) *du devant* (fig. 2).	Les jambes, alors obliques à masse, sont un obstacle à la prog sion : cette défectuosité est pre toujours accidentelle.
			Si la pince est en arrière de cette ligne, cela constitue le *cheval sous lui du devant* (fig. 3).	Les effets sont : allures racc cies, surcharge du devant, obliga d'une plus grande flexion du ge danger de butter, tomber et for
		(*Fig.* 1.) Une verticale abaissée de la sommité du garrot à terre, représentée par la ligne C placée en arrière de chaque membre.	Si le boulet se rapproche trop de cette ligne par suite de la fermeture de l'angle du canon avec le paturon, moindre alors de 135 degrés, le cheval est *bas-jointé* (fig. 4).	Ce défaut est un des plus con res à la bonté du service : il pro des tiraillements continuels et o sionne un grand emploi de con tions musculaires.
			Lorsque l'angle a plus de 135 degrés le cheval est *droit-jointé* (fig. 5). L'angle même est quelquefois annulé par le redressement.	Les mouvements ont peu de plesse : c'est une prédispositi l'usure.
		(*Fig.* 1.) Une ligne B, abaissée du tiers postérieur et supérieur de l'avant-bras au boulet, partageant tout le membre en deux parties égales.	Si le genou est plus en avant de cette ligne que le reste du membre, le cheval est *brassicourt* (fig. 6).	La solidité du devant peut compromise et l'usure plus prom
			Si le genou est trop en arrière, on le nomme *genou creux* (fig. 7).	Pour la station et les mouvem lents, ce défaut offre peu d'inco nients : c'est le contraire pou allures vives. S'il est très-marqu devient fort grave.
	POSTÉRIEURS.	(*Fig.* 8.) Une verticale abaissée de la hanche à terre, représentée par la ligne A placée en avant de chaque membre.	Si la pince est très en avant de cette ligne, le cheval peut être dit *sous lui du derrière* (fig. 10).	Dans ce cas, les jarrets sont sés sous la masse ; l'allure est r cie et traînée du derrière ; les vements produisent plutôt l'él tion dans le devant que la vites
		(*Fig.* 8.) Une verticale abaissée de la pointe de la fesse à terre, représentée par la ligne C passant derrière chaque membre.	Si le membre dépasse cette ligne en arrière, le cheval est *campé du derrière* (fig. 9).	Les jambes sont comme trop tes ; elles ne peuvent s'engager lement sous la masse. Le ch campé du derrière est porté à c et difficile à arrêter.
			Si le boulet se rapproche de cette ligne, par suite de la fermeture de l'angle du canon et du paturon, le cheval est *bas-jointé* (fig. 11).	Mêmes inconvénients que l'extrémité antérieure (fig. 4).
			Lorsque l'angle est redressé et même quelquefois annulé, le cheval est *droit-jointé* (fig. 12).	Mêmes inconvénients que l'extrémité antérieure (fig. 5).
		(*Fig.* 8.) Une ligne B abaissée du milieu de la cavité cotyloïde, à distance à peu près égale des deux lignes A et C.		Le plus ordinairement, cette rencontre l'axe du pied dans le val non rassemblé.

(*) On appelle *cheval campé* celui dans lequel les pieds de devant et de derrière sont plus éloignés du ce de gravité qu'ils ne devraient l'être, et de façon à être plus ou moins obliques à la masse, chaque extrémit sens inverse l'une de l'autre. Cela peut être le résultat d'une habitude donnée au cheval, ou de la faiblesse, o la fatigue. Les marchands se servent de cette position pour masquer des défectuosités d'aplomb ou de proporti

TABLEAU DES APLOMBS ET DE LEURS DÉFECTUOSITÉS (1830).

ASPECTS [SO]US LESQUELS LE CHEVAL [ES]T EXAMINÉ.	LIGNES D'APLOMB RÉGULIER.	DÉFECTUOSITÉS NATURELLES.	OBSERVATIONS.
MEMBRES VUS DE FACE. (PL. IV.) ANTÉRIEURS.	(*Fig.* 1.) Une ligne A abaissée de la pointe de l'épaule à terre, et partageant chaque membre dans son axe longitudinal.	Si le membre, à partir du tronc, est porté en dehors, le cheval est *trop ouvert* dans ses membres (fig. 2).	Il en résulte solidité dans le repos, mais marche pénible, et vacillante d'un côté à l'autre.
		Si le membre est porté en dedans, le cheval est *trop serré dans ses membres* (fig. 3).	Il en résulte peu de solidité ; l'animal se coupe, s'entre-taille et se croise en marchant.
		Si le membre est tourné en dehors, les coudes rentrés et la pince des pieds sortant de la ligne d'aplomb, le cheval est *panard* (fig. 4).	L'appui est incertain, il a lieu sur le côté interne du pied, le mouvement du membre est irrégulier et le cheval se coupe habituellement.
		Si le membre est tourné en dedans en sens tout à fait opposé à celui du cheval panard, le cheval est *cagneux* (fig. 5).	Ce défaut est moins grave que le précédent; la corne du pied se déjette, et l'animal se blesse avec ses fers.
		Si le boulet et le pied seuls sont tournés en dehors ou en dedans, le cheval peut être dit *panard* ou *cagneux du boulet*. Cela peut aussi n'arriver qu'au pied seul.	Ces défectuosités au boulet seul sont souvent plus fâcheuses que lorsqu'elles affectent tout le membre.
		Si le genou seul est porté en dedans, c'est le *genou de bœuf* (fig. 6).	Cette défectuosité est moins grave si le reste du membre est bien conformé.
		Si le genou est trop porté en dehors, le cheval a les *genoux trop ouverts* (fig. 7).	Ce défaut est rare.
POSTÉRIEURS.	(*Fig.* 8.) Une ligne A abaissée de la pointe de la fesse à terre, et partageant chaque membre dans toute son étendue.	Si le membre est porté en dehors, le cheval est *trop ouvert du derrière* (fig. 9).	C'est ordinairement le partage des juments et de certains chevaux qui trottent vite, mais qui courent mal. Le défaut n'est grave qu'à un degré très-marqué.
		Si le membre est trop porté en dedans, le cheval est *trop serré du derrière* (fig. 10).	Mêmes inconvénients que dans le devant (fig. 3).
		Si le membre est tourné en dehors, le cheval peut être dit *panard du derrière* (fig. 11).	Cela est moins grave que dans le devant (fig. 4), et plus fréquent dans les petits chevaux que dans les grands.
		Si le membre est tourné en dedans, le cheval peut être dit *cagneux du derrière* (fig. 12).	Même remarque que dans le devant; l'appui sur le sol se fait mal, et, dans les mauvais chemins ainsi que pour sauter, cela nuit beaucoup au cheval.
		Si le jarret seul est en dedans, il est *clos* ou *crochu* (fig. 13).	Un vieux dicton porterait à estimer ce défaut, qui est presque naturel aux petits chevaux, à ceux des montagnes surtout; mais il est rare dans les grands chevaux.
		Si les jarrets seuls sont en dehors, ils sont *trop ouverts* (fig. 14).	Le cheval qui a les jarrets trop ouverts a souvent les pieds trop rapprochés ; alors il se croise en marchant et se coupe.
		Comme dans le devant, si les boulets seuls sont trop tournés en dehors, cela constitue le cheval *panard* du boulet; s'ils sont trop tournés en dedans, c'est le cheval *cagneux du boulet*.	Les défauts d'être *panards* ou *cagneux* du *boulet* seulement sont plus rares que dans le devant, et ne sont pas suivis d'autant d'inconvénients pour la solidité : mais ils prédisposent à l'usure, comme toutes les défectuosités. Cela peut n'arriver qu'aux pieds seuls, tant de devant que de derrière.

TABLEAU DES APLOMBS ET DE LEURS DÉFECTUOSITÉS.

(DUBROCA. — 1844.)

ASPECTS SOUS LESQUELS LE CHEVAL EST EXAMINÉ.	LIGNES D'APLOMB RÉGULIER.	APLOMBS DÉFECTUEUX.	OBSERVATIONS.
MEMBRES VUS DE PROFIL. — ANTÉRIEURS.	Une verticale tombant de la pointe de l'épaule à terre, représentée par une ligne placée devant le membre.	Lorsque la pince est en avant de cette ligne, le cheval est *campé du devant*.	Tiraillement sur les tendons su penseurs du boulet, ruine des mem bres, lenteur dans les allures, pa suite de la plus grande stabilité d centre de gravité.
		Si la pince est trop en arrière de cette ligne, le cheval est *sous lui du devant*.	Instabilité plus grande du cent de gravité, allures plus rapides, ma danger de butter, tomber et forge surcharge et fatigue des membr antérieurs. (Voy. *les allures*.)
	Une verticale abaissée du sommet du garrot à terre, représentée par une ligne placée en arrière de chaque membre.	Si le boulet se rapproche trop de cette ligne, par suite de la trop grande longueur de l'os du paturon et la fermeture de l'angle qu'il forme avec le canon, le cheval est *long-jointé*.	Tiraillement sur les tendons su penseurs, ruine prompte des mem bres, plus grande souplesse dans l allures.
		Il est *court-jointé* dans le cas contraire.	Rudesse des réactions, tendan des membres à devenir bouletés.
	Une verticale abaissée du tiers postérieur et supérieur de l'avant-bras sur le boulet, passant entre l'os et les tendons.	Si le genou est plus en avant de cette ligne, le cheval est *arqué*.	Indice d'usure et de faiblesse d membres.
		Le genou est *creux* lorsqu'il se trouve plus en arrière.	Il coexiste ordinairement avec peu de largeur de l'articulation l'étroitesse du canon.
MEMBRES VUS DE PROFIL. — POSTÉRIEURS.	Une verticale abaissée de la hanche à terre, représentée par une ligne placée en avant de chaque membre.	Si la pince est trop en avant de cette ligne, le cheval est *sous lui du derrière*.	Jarrets coudés, allures plutôt tr des que rapides, l'extension d membres produisant plutôt l'élév tion du corps que son impulsion avant.
	Une verticale abaissée de la pointe de la fesse à terre, représentée par la ligne passant derrière chaque membre.	Si le membre dépasse cette ligne en arrière, le cheval est *campé du derrière*.	Jarrets droits, allures rapides mais réactions dures, conformatic du cheval de course.
		Si le boulet se rapproche de cette ligne, par suite de la trop grande longueur du paturon, le cheval est *long-jointé*.	Même inconvénient que dans membre antérieur.
		Il est *court-jointé* dans le cas contraire.	

TABLEAU DES APLOMBS ET DE LEURS DÉFECTUOSITÉS.

(DUBROCA. — 1844.)

ASPECTS OUS LESQUELS LE CHEVAL ST EXAMINÉ.	LIGNES D'APLOMB RÉGULIER.	APLOMBS DÉFECTUEUX.	OBSERVATIONS.
MEMBRES VUS DE FACE. ANTÉRIEURS.	Une ligne abaissée de la pointe de l'épaule à terre, partageant chaque membre dans son axe longitudinal.	Si le membre est tourné en dehors, les coudes rentrés et la pince des pieds sortant de la ligne d'aplomb, le cheval est *panard*.	Défaut de solidité dans les appuis, le poids du corps reposant plutôt sur le côté interne du pied et des surfaces articulaires. Danger pour l'animal de se couper avec les éponges internes des fers; la flexion, au lieu de s'opérer angulairement, déjetant le membre en dedans.
		Si le membre est tourné en sens tout à fait opposé, et si la pince sort en dedans de la ligne d'aplomb, le cheval est dit *cagneux*.	Défaut de solidité, danger de se couper et de s'entre-tailler avec la pince du fer. L'extrémité dans les flexions est déjetée en dehors, ce que l'on exprime en disant que le cheval *billarde*.
		Le boulet et le pied peuvent seuls sortir de la ligne d'aplomb en dedans ou en dehors, ce qui constitue le cheval *cagneux* ou *panard du boulet*.	Mêmes inconvénients que dans les cas précédents, et, en outre, tiraillement des ligaments articulaires, par la tendance qu'a le poids du corps à resserrer l'angle contre nature, ce qui résulte de la direction défectueuse du paturon, ruine prompte des membres.
		Si le genou seul est porté en dedans, c'est le genou de *bœuf*.	Ce défaut fait billarder le cheval. Retard dans la progression.
POSTÉRIEURS.	Une ligne abaissée de la pointe de la fesse à terre, en partageant chaque membre dans toute son étendue.	Si le membre est tourné en dehors, le cheval est *panard du derrière*.	Inconvénient moins grave que dans le membre antérieur, car les dangers de se couper avec les éponges internes du fer sont moindres.
		Si le membre est tourné en dedans, le cheval est *cagneux du derrière*.	Mêmes inconvénients que dans le devant pour la solidité et les dangers de se couper et de s'entre-tailler.
		Lorsque le jarret sort en dedans de la ligne d'aplomb, l'animal est *crochu*.	Ce défaut d'aplomb entraîne toujours avec lui la direction des pieds en dehors. Nous avons vu, à l'article *Jarret*, les avantages qu'il semblait présenter.
		Lorsque les jarrets sortent en dehors de la ligne d'aplomb, ils sont *trop ouverts*.	Les membres ainsi conformés sont ordinairement *cagneux*.
		Les membres postérieurs, comme les antérieurs, peuvent être *panards* ou *cagneux du boulet*.	Mêmes inconvénients.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES APLOMBS.

(Vallon. — 1863.)

ASPECT SOUS LEQUEL LE CHEVAL EST EXAMINÉ.		APLOMBS RÉGULIERS.	APLOMBS DÉFECTUEUX.	INCONVÉNIENTS.
MEMBRES VUS DE PROFIL.	ANTÉRIEURS.	Une verticale, passant par la pointe de l'épaule, doit tomber sur le sol, à 0m,10 environ en avant de la pince.	Si cette verticale tombe plus près du sabot, le cheval est *campé du devant*.	Foulure des talons; tiraillement des tendons; allures moins rapides surcharge et usure de l'arrière main.
			Si elle rencontre le sol à une distance plus grande de la pince, le cheval est *sous lui du devant*.	Surcharge des membres antérieurs fatigue des abouts articulaires; fa butter et forger; ralentit les allures
		Une verticale abaissée du tiers postérieur de la partie supérieure et externe de l'avant-bras, doit partager le genou, le canon, le boulet, en deux parties à peu près égales, et tomber à quelques travers de doigt en arrière des talons.	Si le genou se porte trop en avant de cette ligne, il est dit *brassicourt* ou *arqué*.	Indice de faiblesse et d'usure de membres; allures ralenties.
			S'il est porté trop en arrière, le genou est dit *creux*.	Déviation très-mauvaise; faibless et usure des membres antérieurs.
			Si la ligne tombe trop près des talons, le cheval est *court* et *droit-jointé*.	Réactions dures; prédisposition la bouleture.
			Quand elle tombe trop en arrière, le cheval est *long* et *bas-jointé*.	Tiraillement des ligaments et de tendons; réactions douces.
	POSTÉRIEURS.	Une verticale passant par le centre de l'articulation coxo-fémorale, doit arriver à terre après avoir partagé le pied en deux parties à peu près égales.	Si cette ligne tombe plus en arrière, le cheval est *sous lui du derrière*.	Jarrets coudés; membres postérieurs surchargés; fatigue des tendons; usure prématurée; allure moins rapides.
			Si elle tombe plus en avant, il est *campé du derrière*.	Jarrets droits; surcharge de l'avant-main; vitesse moins grande.
			Si la partie antérieure du boulet s'éloigne peu de cette ligne, le cheval est *court* et *droit-jointé*.	Mêmes inconvénients qu'au membre antérieur.
			Inversement, s'il s'en éloigne beaucoup, le cheval est *long* et *bas-jointé*.	Mêmes inconvénients qu'au membre antérieur.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES APLOMBS.

(Vallon. — 1863.)

ASPECT US LEQUEL E CHEVAL T EXAMINÉ.	APLOMBS RÉGULIERS.	APLOMBS DÉFECTUEUX.	INCONVÉNIENTS.
MEMBRES VUS DE FACE. ANTÉRIEURS.	Une verticale abaissée de la pointe de l'épaule à terre, doit partager le membre en 2 parties égales dans son axe longitudinal.	Si le membre, dans son ensemble, est en dedans de cette ligne, le cheval est dit *serré du devant.*	Base de sustentation étroite; poitrine étroite; pas de fonds; système musculaire peu développé; atteintes fréquentes.
		Par contre, si le membre est porté en dehors, le cheval est *trop ouvert du devant.*	Équilibre stable; poitrine large; système musculaire puissant; bercement très-marqué.
	Une verticale abaissée du milieu de la face antérieure de l'avant-bras doit partager le membre en deux parties égales.	Si le membre est tourné en dehors de cette ligne et si la pince du pied s'en éloigne en dehors, le cheval est *panard.*	Défaut de solidité; coudes serrés; appui sur le quartier interne; pieds souvent dérobés; fatigue des rayons du côté où se fait l'appui; allures ralenties; le cheval butte et se coupe.
		Si, au contraire, le membre est tourné en dedans et que les pieds se rapprochent par la pince, le cheval est *cagneux*	Poids du corps rejeté sur le côté externe des rayons; usure prématurée de ce côté; le cheval se coupe.
		Si le genou seul se porte en dedans de la ligne, il est dit *genou de bœuf.*	Nuit à la solidité et à la rapidité des allures.
		Par contre, s'il se porte en dehors, le genou est *cambré.*	Nuit à la solidité et à la vitesse.
POSTÉRIEURS.	Une verticale abaissée de la pointe de la fesse à terre, doit tomber sur la pointe du jarret, un peu plus en dehors qu'en dedans et partager le pied en deux parties, l'externe un peu plus forte que l'interne.	Si le membre, dans son ensemble, sort de la ligne d'aplomb, le cheval est dit *trop ouvert du derrière.*	Membres souvent cagneux; allures dures.
		Si, au contraire, le membre rentre, le cheval est *serré du derrière.*	Membres postérieurs peu solides et jouissant de peu de chasse.
		Si le jarret seul se porte en dedans, il est dit *crochu.*	Conformation désagréable à l'œil; allures ralenties.
		Si le jarret se porte en dehors, il est dit *trop ouvert.*	Manque de solidité et de force; pieds presque toujours cagneux.
		Si le membre est tourné en dehors, il est dit *panard.*	Mêmes inconvénients qu'aux membres antérieurs.
		S'il est tourné en dedans, il est dit *cagneux.*	Mêmes inconvénients qu'aux membres antérieurs.

DES PROPORTIONS.

En thèse générale, on entend par *proportions* les rapports, les convenances que doivent avoir toutes les parties du corps entre elles, afin de constituer un tout harmonieux, susceptible de fonctionner aussi librement et aussi énergiquement que possible. Plus loin, nous démontrerons que les proportions ne peuvent être absolues, mais sont constamment en rapport avec les aptitudes différentes des animaux. On dit indifféremment que tel cheval de trait est bien proportionné, que tel cheval de selle a de belles proportions, qu'enfin, tel autre cheval de course est admirablement proportionné..... pour la course s'entend. Mesurez cependant ces trois animaux, et vous serez étonné de la différence qui existe entre leurs proportions.

Il faut donc admettre, de toute nécessité, *des proportions relatives*, sans quoi, il faudrait établir des proportions absolues pour une foule de types différents ; et, encore, ne serait-on pas toujours de fidèles interprètes de la nature.

L'étude des différentes régions a dû prouver qu'il ne pouvait en être autrement.

Bourgelat, un des premiers, a cherché à démontrer l'utilité des proportions : il est d'une nécessité absolue, a-t-il écrit, de rechercher l'unité et l'harmonie qui doivent régner entre toutes les parties ; cette harmonie, cette unité constituent, d'une part, la bonté, et de l'autre, la beauté.

Il convient que tous les chevaux ne sont pas faits de la même manière, et malgré cela, il veut une règle

générale s'adaptant à tous : l'animal peut être épais et court, il peut avoir une taille déliée, médiocre, ou une taille haute et avantageuse, et être exactement proportionné. Ainsi il peut y avoir mêmes proportions, et cependant variété dans les figures, d'après lui.

Le général Morris est de l'avis de Bourgelat ; il insiste sur la rigoureuse application des proportions, quel que soit le type que l'on ait à traiter ; dans son opuscule sur l'extérieur, il a cherché à prouver que les proportions doivent être les mêmes au point de vue de la statique dans les chevaux de course, de chasse et d'attelage. Nous verrons plus tard ce qu'il y a de fondé dans l'opinion de ces deux éminents hippologues.

Bourgelat est plus exclusif et encore plus absolu, alors qu'il dit : « Les chevaux tiennent toujours quelque caractère particulier des contrées où ils sont nés, mais leur espèce ne change pas ; un certain tout, un certain contour, une certaine conformation, certaines nuances jointes à de certaines qualités qui leur sont propres, indiquent le pays d'où ils sortent ; elles ne sont pas telles, néanmoins, qu'une même règle ne puisse leur convenir en général, autrement on pourrait soutenir que les règles de proportion, qui sont aujourd'hui les règles de dessin, ne sont applicables qu'à des hommes d'une telle nation, et non d'une autre. »

Malgré l'objection spécieuse du fondateur des écoles vétérinaires, on peut avancer que, non-seulement les proportions varient chez les chevaux suivant le pays, la race, le sexe, mais encore, et surtout, suivant les diverses aptitudes. C'est au surplus ce qui a été établi rigoureusement dans l'étude des régions du corps.

N'en est-il pas de même chez l'homme ? Et, pour n'en citer qu'un exemple, est-ce que la tête des *brachycéphales* ressemble à celles des *dolichocéphales* ? Et cependant, si vous voulez prendre la tête comme unité de mesure, bien évidemment vous n'aurez pas les mêmes proportions dans les deux cas précités.

M. Richard a eu le tort de dire que tous les auteurs qui ont écrit sur la conformation du cheval, depuis Bourgelat surtout, ont considéré les proportions établies par ce grand maître comme une heureuse combinaison de mesures avec lesquelles on peut apprécier les beautés du cheval. Si M. Richard avait parcouru le cours d'équitation militaire, publié dix-sept ans avant son ouvrage, il aurait pu se convaincre que l'habile écuyer Flandrin, tout en admettant l'utilité des proportions, pense qu'il faut se garder d'y attacher une importance exclusive, qui ne pourrait conduire qu'à des erreurs et à des mécomptes. Il ajoute, et nous sommes de son avis, que souvent le développement des qualités morales supplée, sans inconvénient et même avec avantage, au défaut de quelques proportions du corps.

« On voit quelquefois, sans se l'expliquer, fait remarquer M. de Curnieu, une partie faible secourue par une autre plus forte ; un ensemble de mouvements admirable dans une machine en apparence décousue ; une agilité surprenante avec la démarche la plus gauche ; pourquoi ? parce que la nature ne nous divulgue pas tous ses secrets et qu'elle semble surtout se rendre impénétrable lorsque nous voulons l'assujettir à nos systèmes. Ce que nous avons appelé les lois de la nature ne sont pas les lois de la nature, ce sont des conventions plus ou moins fausses, mais telles qu'il les faut pour la faiblesse de notre intelligence. »

Ce qu'il y a de très-certain, c'est que, s'il fallait s'en rapporter à la masse des hippologues anciens et modernes, on serait fort embarrassé pour résoudre la question bien simple des proportions.

Bohan est partisan des proportions, mais il n'en détermine aucune.

Dupaty critique Bourgelat, et s'évertue de proclamer ses proportions, qui sont très-loin d'être irréprochables.

Flandrin, tout en adoptant le principe, croit qu'il faut se préserver de l'abus qu'on pourrait faire de l'application trop sévère du système de Bourgelat ; l'étude des proportions ne doit être, d'après lui, qu'un moyen d'exercer le coup d'œil des élèves, qui apprendront à juger d'autant mieux qu'ils se seront plus occupés à étudier les règles et à les appliquer sur un plus grand nombre de sujets.

Flandrin avait raison, et il en est, du reste, des proportions comme des aplombs : on se sert de l'hippomètre et du fil à plomb pour se former le coup d'œil, mais il faut savoir s'en passer le plus tôt possible, afin de ne juger qu'avec les yeux.

Quelques amateurs supposent que l'étude des proportions est à peu près inutile ; que l'habitude de voir et de comparer les différents chevaux suffit pour former le coup d'œil ; quelques autres ont proposé pour modèle de proportions, soit le cheval de service, soit celui de manége ou de course ; plusieurs s'en tiennent au type anglais ou arabe ; autrefois, enfin, on avait proposé le cheval espagnol.

Certains connaisseurs, nous fait remarquer le général Morris, jugent les chevaux d'une manière tout anatomique ; d'autres ne prisent que les mouvements ;

d'autres ne considèrent que la race, le sang, le tempérament, l'actualité de l'action, etc.

Recherchons, dit-il, la bonté qui sert, la beauté qui plaît, mais cherchons-en d'abord les principes ; ils sont simples, faciles et vrais : *mesurons*.

Beaucoup de gens, prétendus connaisseurs, riront à ce mot mesure. — Cependant que font-ils quand ils vous disent : Ce cheval est trop long, trop court, trop enlevé ou trop près de terre, etc.... ? Ils mesurent, ils comparent instinctivement le cheval avec ce qu'ils en connaissent de meilleur ; ils font comme nous, mais sans le principe fondamental qui nous guidera si facilement du côté de la vérité.

Ne considérons nullement les proportions comme une chose absolue, mais seulement comme un principe auquel il faut toujours revenir, si on ne veut pas tomber dans les égarements du goût, des habitudes et surtout de l'ignorance.

Pour établir ses proportions, Bourgelat choisit la tête comme unité de mesure, prise de la nuque à l'extrémité de la lèvre antérieure ; il subdivise ensuite la tête en trois primes, les primes en trois secondes, et ces dernières en vingt-quatre points. Chaque point représente donc la deux-cent-seizième partie de la longueur géométrale.

Comme la tête peut elle-même pécher par un défaut de proportion, on doit chercher, dans cette circonstance, l'unité de mesure dans les autres parties du corps, afin de rectifier les faux renseignements fournis par elle. La hauteur du corps étant égale à sa longueur, d'après cet écrivain, il résultera que si la tête est comprise plus de deux fois et demie dans cette hauteur ou

cette longueur, elle sera trop courte, et que, si elle l'est moins, elle sera trop longue.

Pour simplifier les calculs admis par Bourgelat, Flandrin a traduit en termes métriques usuels toutes les mesures dimensionnelles et les a appliquées à deux tailles différentes, afin de faciliter la comparaison.

L'examen impartial du cheval géométral de Bourgelat prouve que ce modèle, tout de convention, est court et massif. Il n'a eu en vue que le cheval rassemblé, pouvant seul offrir dans son ensemble la précision des mesures qu'il indique.

« Selon lui, la tête peut être trop longue ou trop courte ; l'encolure peut également pécher par excès de longueur, être droite et horizontale, longue et maigre, courte et épaisse, enfin courte et grêle. Le corps peut être trop ou pas assez haut, trop long, trop court ; le cheval peut être ensellé ; la poitrine peut être trop longue ainsi que la croupe. On peut remarquer la brièveté ou le trop de longueur des extrémités postérieures. »

D'après ce court aperçu, on devine que les règles admises par Bourgelat sont loin d'être applicables aux chevaux destinés à des travaux différents, et qu'elles sont susceptibles de modifications suivant une foule de circonstances.

On ne saurait trop le redire, il n'y a rien d'absolu dans les proportions. Cette vérité a poussé M. Richard à faire une critique un peu sévère des règles posées par Bourgelat.

Sans doute qu'on ne peut limiter rigoureusement la hauteur des épaules, du sommet du coude au sommet du garrot, puisque la grande étendue de ces parties est une beauté. — Nous sommes de cet avis avec M. Richard, quand il s'agit du cheval de selle, mais surtout

du coureur ; cependant nous estimons que la hauteur très-grande de l'épaule n'a plus sa raison d'être chez le cheval de trait, qui a plutôt le garrot bas et épais que très-élevé, et la poitrine plutôt développée dans le sens transversal, que de haut en bas et d'avant en arrière.

Sans doute aussi que la longueur de la croupe est une condition de vitesse, et que l'étendue que lui assigne Bourgelat est trop restreinte.

Il en est de même du jarret bas, qui est une qualité pour la course, puisqu'il implique la longueur de la jambe et par conséquent celle de ses muscles. — Mais ce n'est pas là une qualité à rechercher pour le trait ou le trait léger, pas plus que pour le manége.

Bourgelat a eu tort d'assigner des proportions à la largeur du front.—Un tiers de la longueur de la tête ! M. Richard a raison de se récrier et de dire : Un front est-il jamais trop large ?

Il a commis la même faute en voulant assigner des limites à la hauteur du crâne, à la largeur de l'avant-bras, à l'élévation du garrot, à la hauteur du coude relativement au sternum, à la largeur de la jambe et à la hauteur des jarrets.

La largeur des boulets postérieurs vus de côté, celle du genou examiné de face, et l'épaisseur des jarrets ne doivent pas dépasser une seconde et demie — si on doit en croire Bourgelat ; — il est évident que plus ces parties sont larges, plus elles offrent des garanties de solidité, favorisent l'action des puissances et celle des moyens de contention.

La longueur de l'avant-bras indiquée par Bourgelat est trop absolue, car pour le cheval aux allures rapides, elle ne saurait suffire aux grandes actions ; néanmoins on ne peut adopter pour tous les chevaux la

trop grande étendue du radius, qui devient plutôt un embarras qu'une qualité pour le trait et qui est loin de favoriser les actions relevées du manége. On le voit, Bourgelat prône le danseur, tandis que M. Richard n'examine que le coureur.

Les proportions s'appliquant à la largeur du canon sont fausses, et comme l'indique M. Richard : « jamais les tendons ne seront assez détachés du canon, jamais une puissance ne se rapprochera trop de la ligne perpendiculaire à son action. »

Pourquoi assigner des limites au jarret? On comprend d'avance que toutes les proportions de Bourgelat sont exagérées ou fausses ; il établit ses mesures d'après un modèle imaginaire qu'il a considéré comme le type de la beauté.

Tout en approuvant certaines critiques de M. Richard sur l'œuvre de Bourgelat, nous n'abondons plus dans son sens lorsqu'il ne voit pas le moindre inconvénient à ce qu'une épaule, une jambe soient trop longues; certes, si ces régions sont en harmonie parfaite avec celles qui leur correspondent,— croupe et avant-bras, — il n'y aura que des avantages à signaler ; mais si l'épaule et le bras, par exemple, ne correspondent pas au développement de la croupe et de la cuisse, si ces dernières ont plus de longueur et de force, il en résultera une usure très-prompte du devant ou un raccourcissement des allures.

D'un autre côté, à quoi bon un jarret démesurément large, s'il n'est pas associé à une excellente croupe et à un bon rein ?

A quoi servira un garrot excessivement élevé, si l'animal est destiné à traîner et à n'aller qu'aux allures lentes ?

Et puis, pourquoi M. Richard recommande-t-il, dans tous les cas, une épaule fort longue et bien inclinée, avec un paturon court ?

En consultant la théorie de la similitude des angles, il aurait pu se convaincre que le paturon court ne peut suivre l'inclinaison du rayon parallèle et très-oblique que représente l'épaule.

On a pu le remarquer, la question des proportions de Bourgelat a été vivement attaquée par M. Richard ; mais, avouons-le, il a démoli sans reconstruire, et, si on s'en tenait là, il n'y aurait plus que des ruines.

M. Lecoq ayant copié textuellement l'article critique de M. Richard, — sans y rien ajouter, — il est probable qu'il partage son opinion sans aucune espèce de réserve sur les détails secondaires. Quant aux proportions d'ensemble, il complète son chapitre en citant point pour point les idées de Bourgelat, relatives à la hauteur et à la longueur du corps.

M. de Saint-Ange a étudié sérieusement et traité en praticien la question des proportions ; il n'accepte que celles qui ont un but utile et qui annoncent que toutes les parties constituant l'ensemble du cheval sont dans un accord parfait, capable de faire fonctionner les rouages organiques avec régularité, et sans décomposition ni dépense inutile de force. Avec de bonnes proportions on verra, c'est M. de Saint-Ange qui parle, le derrière chasser le devant avec une énergie proportionnelle à celle dont est doué ce dernier.— Dans tous les cas, la régularité des proportions est une garantie de conservation des instruments locomoteurs, car, lorsque l'usure surviendra, elle se répartira également sur tous les organes du mouvement ; il s'ensuivra que les effets destructeurs seront d'autant moins

sensibles qu'ils seront répartis sur toute la machine animale.

Son opinion est encore juste, quand il fait observer qu'avec le défaut de proportions l'usure sera bien plus prompte : ainsi, que les dimensions des leviers de la croupe et des jambes soient en désaccord avec celles de l'épaule, du bras et de l'avant-bras, que le derrière soit trop puissant par rapport au devant, il en résultera que le train postérieur chassera la masse sur l'antérieur avec une force à laquelle celui-ci ne saura répondre ; il arrivera alors, ou que le cheval modérera la chasse du derrière pour ne pas écraser le devant, ce qui diminuera sa vitesse ; ou qu'il le laissera fonctionner avec toute l'énergie dont il sera susceptible, ce qui déterminera la ruine incessante du devant.

Avec M. de Saint-Ange, il est permis de croire que les proportions ne sont qu'un des éléments de la bonté, car il faut encore que les organes aient une bonne composition intime, soient bien trempés, — comme on a coutume de le dire, — et qu'enfin les qualités de leur moteur ne laissent rien à désirer.

De belles proportions ne prouvent pas absolument que le cheval soit bon, si plusieurs autres qualités essentielles manquent ; mais on peut être assuré qu'il serait plus mauvais encore, s'il y avait un ou plusieurs défauts de proportions.

M. de Saint-Ange a admis des proportions générales et des proportions relatives, et, comme nous, il a repoussé le type unique de beauté ; il désire des proportions spéciales pour chaque genre de service. Ce qui n'empêche pas l'animal parfait de bien se conduire à la course, au manége et même à l'attelage.

S'il fallait adopter, quand même, des proportions gé-

nérales, il suffirait de prendre celles des cavités splanchniques qui renferment les viscères essentiels à la vie, le crâne, la cage thoracique et la cavité pelvienne (os du bassin) ; autrement ce serait vouloir limiter l'intelligence, amoindrir les fonctions respiratoire et circulatoire, et diminuer enfin l'étendue, la force des principales puissances du train postérieur, car de puissants et volumineux muscles ne sauraient entourer un bassin étroit.

Depuis Bourgelat, presque tous les hippologues ont pris la tête comme unité de mesure, sans doute parce que cette partie, dominant toute la machine organisée, peut plus facilement donner une idée approximative de l'étendue des autres régions.

Si la tête pèche par sa longueur trop grande ou sa brièveté, on peut s'en assurer en la comparant à la hauteur du corps, qui ne doit avoir que deux têtes et demie, selon Bourgelat.

La question est plus difficile à résoudre lorsqu'une tête défectueuse, trop longue ou trop courte, appartient à un corps trop bas et à la fois trop long, ou trop haut et trop court.

Et puis, si pour les races communes la tête peut être choisie, sans grand inconvénient, comme unité de mesure, on conçoit que pour les chevaux distingués, on ne peut avoir recours au même moyen.

Si on s'en rapportait uniquement à la longueur de la tête, on pourrait commettre les erreurs les plus grossières, — eût-on l'hippomètre en main, — car, pour la longueur de l'épaule, de la croupe, de l'avant-bras, etc., ce seraient les chevaux les plus communs les plus favorisés, — puisque, en général, ils ont la tête grosse et longue, — tandis que les animaux

d'élite, ayant la tête courte et légère, devraient avoir les régions qui lui correspondent dans des proportions fort restreintes. Ce qui serait absurde.

D'après ce simple aperçu, on voit qu'il est essentiel d'admettre des proportions relatives.

Les Anglais, nous dit Vallon, ont été mieux inspirés que Bourgelat: ils ont pris, pour type de beauté, le cheval Eclipse, qui réunissait les meilleures conditions de vitesse et de fonds. Ils ont mesuré ce cheval et c'est lui qui leur a servi de modèle.

Ce procédé est, il faut en convenir, préférable à celui qui consiste à créer un cheval de fantaisie ; mais, encore un coup, il ne donne pas de base absolue pour tous les services.

Pour le même travail, dit M. de Curnieu, les qualités les plus opposées donnent des résultats pareils : c'est ainsi qu'Eclipse était étoffé, fort de croupe, bas et épais du garrot (1).

Flying-Childers, haut de devant, long de jambes et loin de terre ; Doctor-Syntax très-petit ; Bai-Middleton de la taille la plus élevée ; Rubens court et compact ; Calmel allongé dans toutes ses parties, étaient tous des chevaux de course du premier mérite.

En résumé, la tête n'est pas une mesure capable de fournir des renseignements précis sur le degré d'étendue des autres parties du corps, pour toutes les raisons que nous venons d'exposer. Il faut donc adopter des proportions relatives, suivant le genre de travail, l'origine et la race des chevaux. En agissant d'une autre façon, on arrive à des contradictions regrettables ;

(1) On se demande pourquoi Vallon a écrit qu'Éclipse avait le garrot très-élevé et fortement prolongé en arrière (p. 438).

ainsi Bourgelat, le général Morris et M. Lecoq exigent que la tête ait les 2/5 de la hauteur du corps ; Vallon veut qu'elle soit comprise un peu moins de trois fois dans la hauteur et trois fois dans la longueur ; M. Richard ne trouve pas défectueuse la tête trop courte ; M. de Curnieu estime fort une tête dont le front est grand et les mâchoires petites. Il va de soi qu'une tête courte, bien établie et à front large, ne peut constituer un défaut pour le cheval destiné aux allures rapides ou au manége, malgré l'opinion contraire de Bourgelat, qui lui reproche de modifier l'effet des rênes, en ce que les branches du mors ont la même action que dans le mors à branches flasques. Ce serait plutôt un défaut pour le cheval de trait.

Le même écrivain trouve que la tête trop longue est souvent massive, et fait que les branches du mors opèrent sur les barres à la façon des branches hardies, et d'autant mieux que la bouche est plus fine et plus sensible.

Vallon suppose que la tête longue surcharge l'avant-main et ralentit les allures. Ce n'est pas l'opinion de M. Richard.

Comment l'action du mors est-elle diminuée, lorsque la tête est longue ? Vallon ne dit pas pourquoi : il est en opposition complète avec Bourgelat.

Ce qu'il y a de constant, c'est qu'une tête trop longue est peu gracieuse pour la selle et qu'elle rend l'animal moins adroit de ses membres antérieurs, notamment quand elle est épaisse et lourde.

On connaît cependant des têtes longues et fines qui ne sont pas à dédaigner. — La tête de brochet est de ce nombre.

La tête ne peut donc servir d'unité de mesure. N'en

est-il pas de même de l'encolure? Est-il possible de déterminer mathématiquement sa longueur? Ses dimensions d'avant en arrière ne doivent-elles pas être en rapport avec la conformation et le service du cheval? Ici, en effet, une encolure massive et mesurant une tête, ou un peu plus, peut convenir au cheval de trait; ailleurs, une tête et 1/5 peuvent satisfaire à la grâce, à la souplesse et aux exigences du manége; et plus loin, une tête et 1/4 ne seraient pas de trop pour le coureur. Il est bien entendu qu'il y a une foule de variantes au milieu de ces mesures approximatives.

M. Richard n'a jamais observé d'encolure trop longue. Nous ne voyons pas quel avantage le cheval de trait pourrait retirer de cet excès de longueur du balancier cervical. Nous avons déjà prouvé que le développement exagéré de certaines parties était plutôt nuisible qu'utile, lorsque les régions correspondantes ne pouvaient soutenir leur action.

Si l'encolure trop longue est grêle et faible, elle ne convient pour aucun service. Défiez-vous, dit M. de Curnieu, d'une encolure longue et sortie, avec une croupe basse, mince et d'un appareil léger; il est à craindre que le cheval ainsi fait ne fasse des pointes et ne se renverse.

L'encolure trop courte, qui n'est pas un grand défaut pour le trait, déprécie beaucoup les animaux de luxe, surtout ceux qu'on destine aux grandes allures; c'est ce qu'on exprime en disant: qu'ils *manquent de branche*.

On sait qu'en pareil cas, les déplacements du centre de gravité, moins sollicités par le balancier cervical, sont plus difficiles et rendent les allures moins rapides. Il n'est pas besoin de dire que tous les écuyers savent

qu'une encolure courte n'a pas la flexibilité nécessaire pour imprimer facilement la direction au corps et rendre ses mouvements instantanés et francs.

De tout ce qui précède, on peut conclure que l'encolure ne peut avoir de proportions absolues.

Maintenant se présente la question la plus importante : il s'agit de savoir si le cheval doit être *aussi haut que long*, mesuré de la pointe de la fesse à la pointe de l'épaule, et du sommet du garrot à terre. C'est l'opinion de Bourgelat qui encadrait le cheval dans un carré parfait.

Vallon affirme que chez tous les chevaux, quelle que soit leur aptitude aux services divers, on ne trouve pas ces rapports et que, constamment, la longueur du corps l'emporte sur la hauteur d'un tiers de tête environ.

Le général Morris estime que la longueur est un peu plus grande que la hauteur, mais d'une si petite différence, qu'on peut la négliger pour la clarté des démonstrations.

M. Lecoq admet le système des proportions de Bourgelat relatif à l'ensemble ; la mesure de deux têtes et demie, établie pour ces deux proportions, lui paraît généralement exacte.

M. Richard ne s'est pas occupé de cette importante question, sous le rapport de l'ensemble. C'était cependant le moyen de réunir ce qu'il avait disjoint.

M. de Curnieu préfère le cheval long ; il est entendu que cette longueur doit être fournie par l'obliquité de l'épaule, qui rejette le garrot en arrière ; par la prépondérance de la poitrine, et par la longueur de la croupe, qui augmente la force des leviers principaux au moyen desquels la machine est lancée en avant. D'ailleurs, la longueur du dos et du rein étant plus

grande en pareil cas, laisse une vaste place aux viscères dont dépendent la vie, la santé et la résistance.

Quant à nous, nous croyons qu'il n'y a encore absolument rien de rigoureux dans ces rapports proportionnels, car si le cheval commun de trait peut être maintenu dans un carré plus ou moins parfait, le cheval bâti pour le turf sera plus allongé, sans qu'il soit possible de préciser rigoureusement cette différence.

Le cheval de manége n'aura pas besoin de cette même longueur.

Si le cheval était composé de matières inorganiques comme une locomotive, bien évidemment on pourrait être rigoriste, en posant certains principes desquels il ne serait pas permis de s'écarter ; mais on sait qu'il existe chez le cheval, de même que chez l'homme, un agent, un facteur qui déjoue tous les calculs, et qui s'oppose à ce que l'on compare la machine animale à une locomotive.

A moins qu'on ait la prétention d'établir un parallèle entre le système nerveux et la tension de la vapeur. Ce qui ne se ressemble guère !

M. de Curnieu recommande de ne pas abuser des raisonnements mathématiques appliqués aux mouvements des animaux—et il n'a pas tort,—attendu que la force vitale ne s'apprécie pas, comme celle de la vapeur, par un nombre rigoureux d'atmosphères !

Si les proportions absolues avaient réellement de la valeur, il faut avouer que, jusqu'ici, personne ne serait arrivé à dire vrai ; qu'en un mot, tout le monde hippique aurait fait fausse route. Bourgelat, le général Morris, M. Lecoq, l'habile écuyer de Saint-Ange, Flandrin lui-même, ce fin connaisseur, le général Jacquemin et la plupart des écrivains qui se sont occupés de

la science du cheval, tous auraient mal jugé les proportions, tous auraient acheté ou fait acheter des animaux trop courts,— n'ayant que deux têtes et demie de longueur,— au lieu de trois têtes, s'il fallait s'en rapporter à Vallon.

Il n'en est rien, fort heureusement, et tous ces hommes éminents qui ont adopté les proportions d'ensemble de Bourgelat ont su faire la part de la longueur du corps suivant les différentes aptitudes.

Ce qu'il y a de plus surprenant, c'est que Vallon qui nous fournit ce supplément d'un tiers de tête, en faveur de la longueur, est l'auteur qui repousse le plus impitoyablement l'étendue de la région dorso-lombaire; les animaux à dos et à rein longs sont, si on l'en croyait, à proscrire du service de la selle, du bât et du limon. Avec *du court*, cet écrivain a voulu faire *du long*.

M. de Saint-Ange cherche à expliquer comment l'excès de longueur du dos et du rein peut être racheté par les proportions de l'épaule et de la croupe.

« Lorsque l'épaule est très-longue et oblique, elle
« est couchée sur le corps, de telle sorte qu'elle prend
« pour ainsi dire sur l'étendue du dos, et qu'elle ne
« lui laisse qu'une dimension régulière: de même les
« belles proportions de la croupe semblent être prises
« aux dépens de la longueur du rein, ou au moins elles
« ne lui laissent que les dimensions qui assurent ses
« qualités, d'où il suit qu'avec les conditions ci-dessus indiquées, le cheval peut dépasser la longueur
« voulue du corps, sans avoir le dos et le rein trop
« longs. »

L'observation de M. de Saint-Ange fait voir combien cet écuyer était observateur; il appuie d'ailleurs

son raisonnement par une démonstration graphique, dans le but de prouver que les proportions du dos et du rein sont souvent indépendantes de la longueur totale du corps :

Dans ces deux figures 1 et 2, la longueur du corps est également limitée par les deux verticales AA : mais

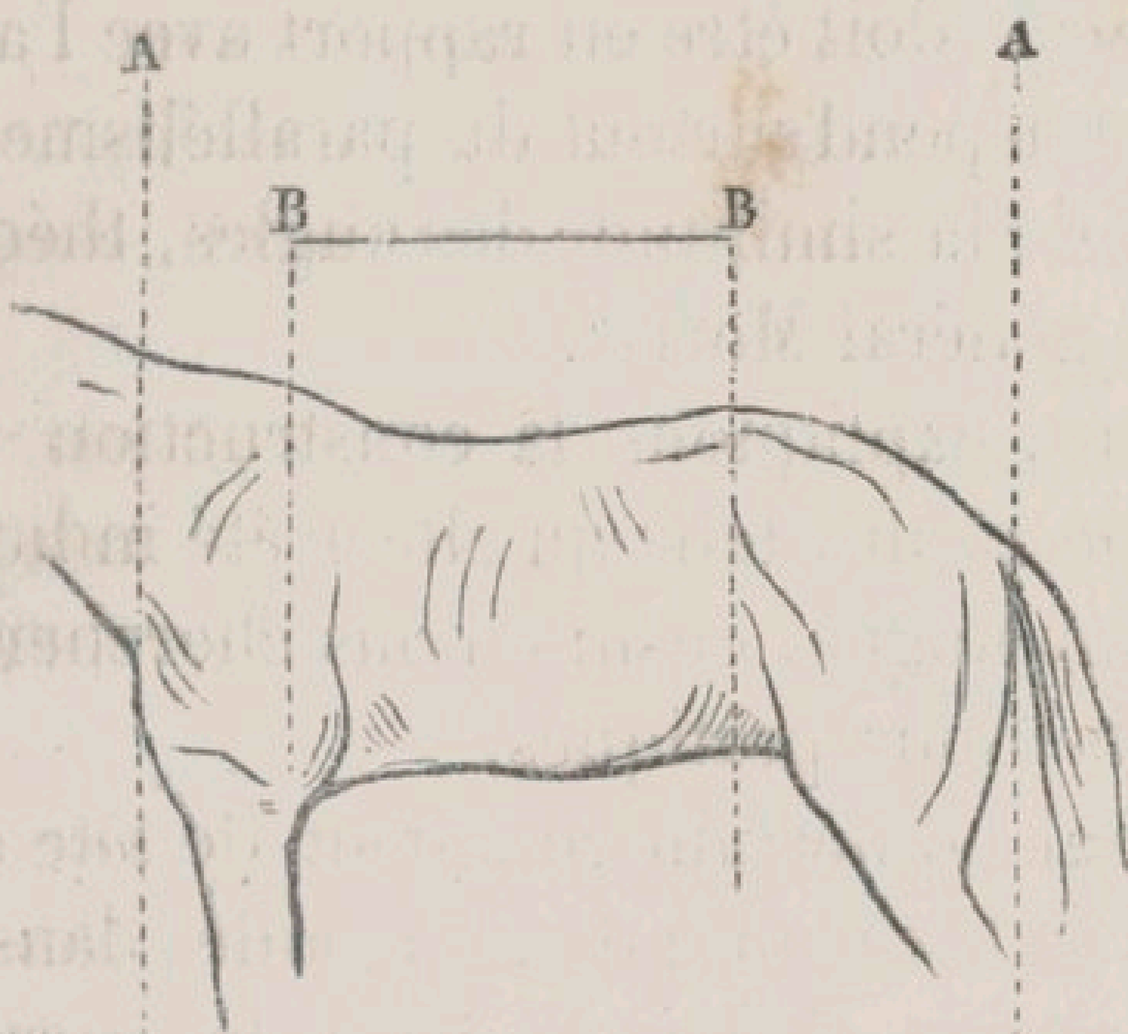


Fig. 1.

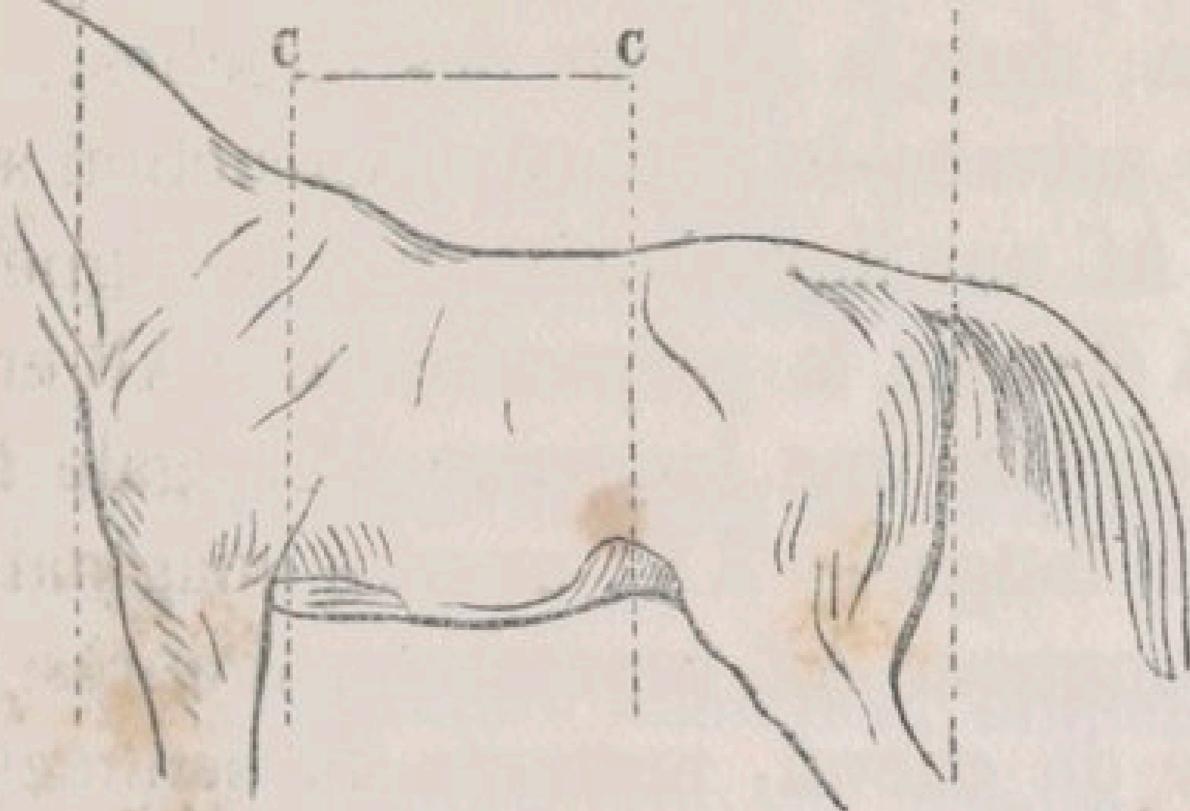


Fig. 2.

dans la figure 1, qui présente une épaule droite, une croupe courte et avalée, la longueur du dos et du rein, égale à BB, est trop grande ; tandis que dans la figure 2, qui présente une épaule oblique et une croupe longue, la longueur du dos et du rein, égale à CC, leur donne de justes dimensions qui assurent leurs qualités.

Cette explication, il est facile de le comprendre, est plutôt spécieuse que juste, bien que le fait ne manque pas de valeur; en effet, on peut objecter que la longueur totale du corps est toujours la même, et ne peut être amoindrie par une disposition spéciale de l'épaule et de la croupe.

Maintenant, cherchons à démontrer pourquoi la longueur du corps doit être en rapport avec l'aptitude des animaux, et dépend surtout du parallélisme des rayons obliques et de la similitude des angles, théorie démontrée par le général Morris.

Avant tout, expliquons la construction statique du cheval vu de profil, telle qu'elle a été indiquée par cet éminent hippologue, ensuite nous chercherons à en tirer des inductions pratiques.

Le général admet une longueur de tête du garrot à la sommité de la croupe; dans l'épaule; dans la croupe; dans la poitrine, depuis la base du garrot jusqu'au sternum; dans la largeur des hanches.

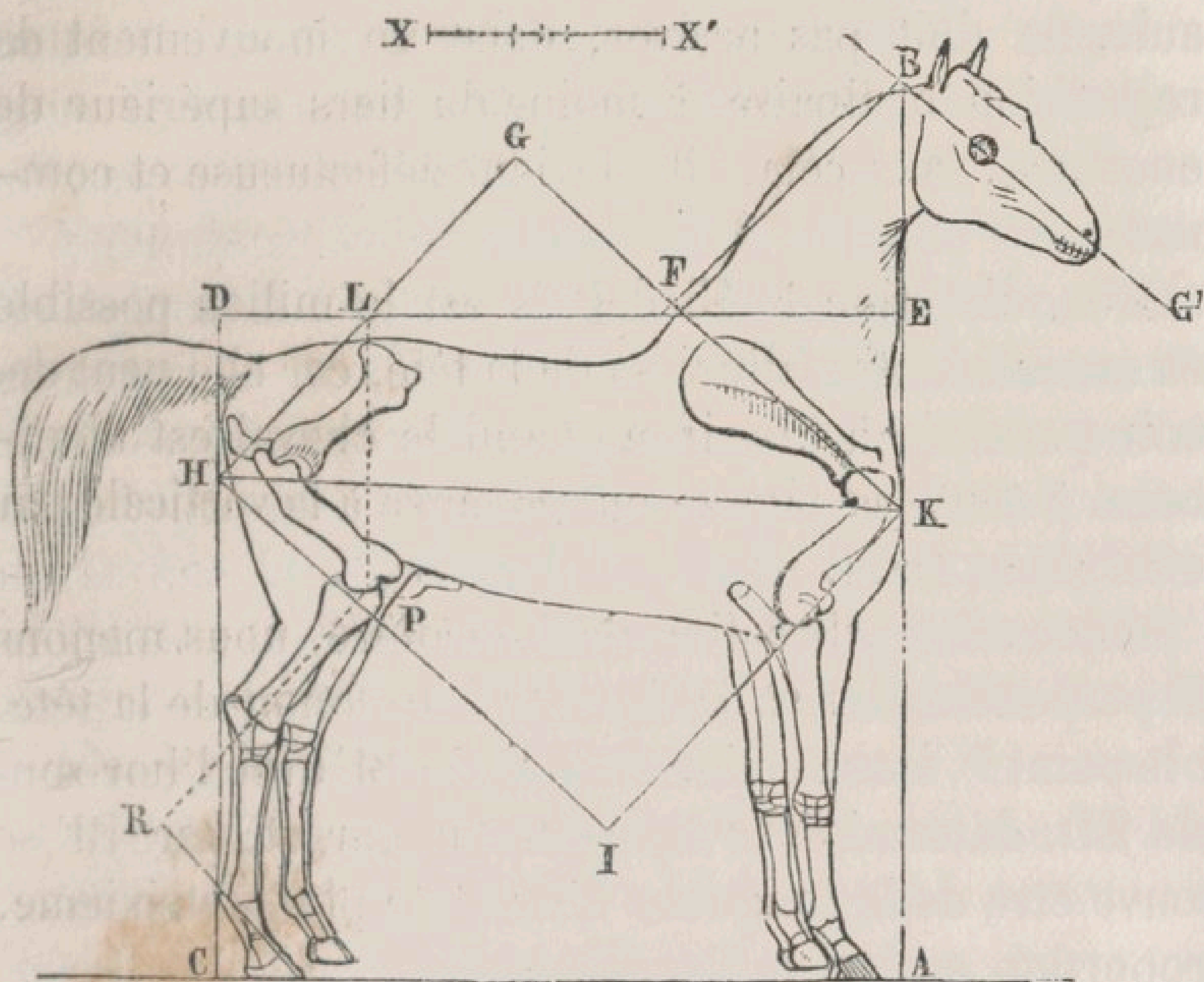
Mais suivons-le dans sa construction statique :

Soit AC une ligne horizontale ou ligne de terre; au point A élevons la perpendiculaire AB et prenons sur cette dernière une longueur AE, égale à deux fois et demie la longueur XX′, mesure imaginaire d'une tête. Cette longueur AE représente, d'après Bourgelat, la hauteur du cheval, mesurée du sommet du garrot à terre. En menant par le point E une parallèle à la ligne horizontale et prenant ED égale à AE, nous achevons le carré AEDC qui doit renfermer la masse générale du cheval, tronc et membres, en projection verticale.

Ensuite nous mesurons sur la même verticale AB une longueur égale à trois têtes et un tiers, ce qui

donne la hauteur de l'occipital (de la nuque) à terre ; au point B nous formons avec la ligne AB un angle de 45 degrés ou la moitié d'un angle droit, ce qui nous donne l'inclinaison de la tête dans l'attitude naturelle.

F'g. 30 *bis*.



C'est celle du cheval primitif lorsque son attention est éveillée par une cause quelconque.

Les amateurs de l'équitation ramenée, objecteront que cette position de la tête est trop en arrière ; nous répondrons, dit le général Morris, que c'est parce qu'on voit trop les chevaux comme nous les avons rendus et non comme la nature les a produits, que cette attitude ne paraît pas aussi solide qu'elle l'est. Mais on la retrouvera toujours dans un cheval de pure race. Du reste, elle change aussitôt que le cheval, se décidant au plus léger mouvement en avant, attire une

partie de son poids de ce côté. Dès ce moment, la position de l'encolure s'affaisse et la tête se trouve, par cette raison, plus en avant de la verticale AB.

Cependant nous maintenons que, dans un bon cheval d'espèce légère, la verticale AB, passant en avant de la pince des pieds antérieurs et par la pointe de l'épaule, ne doit pas arriver, dans un mouvement de progression ordinaire, à moins du tiers supérieur de l'encolure; sans cela, elle devient défectueuse et commune.

Cette direction à 45 degrés est le milieu possible des mouvements ordinaires de la tête, car elle peut devenir parallèle à l'horizon quand le cheval est abandonné à toute sa vitesse ou ramenée à la verticale par l'effet de la main.

Pour avoir la direction de l'encolure, nous menons BF perpendiculaire à la ligne BG' direction de la tête, et le point F, intersection de la ligne BF avec l'horizontale ED, détermine le sommet du garrot, car BF se trouve être de la longueur d'une tête plus un sixième, proportion exacte de l'encolure.

On voit que nous ne faisons aucune attention à la courbure des vertèbres cervicales, dans leur trajet de la tête au garrot; il en sera de même pour les courbures des rayons articulaires, car il ne faut pas perdre de vue que notre but est de déterminer uniquement la direction des forces qui agissent suivant ces rayons articulaires, sans nous attacher à leurs formes respectives, et l'on concevra que, si nous arrivons à prouver que cette direction est la plus favorable, le jeu des muscles et des ligaments, qui représentent les forces mêmes, jouira de toute la facilité possible pour accomplir les différents actes de la locomotion, et à plus forte raison

si les éminences osseuses présentent le développement et la saillie convenables.

Revenons à la construction géométrique des rayons. Par le point F, sommet du garrot, nous tirons FK parallèlement à la direction de la tête, et nous obtenons celle de l'épaule. Pour avoir la direction du bras, au point K représentant la pointe de l'épaule, nous traçons la ligne KI parallèle à BF, direction de l'encolure.

Voilà donc les directions de la tête, de l'encolure, de l'épaule et du bras établies d'une manière uniforme et naturelle, se coupant à angles droits et formant un angle de 45 degrés avec la verticale ; de cette manière, quand bien même l'ensemble varierait dans la position de la tête et de l'encolure, celle de l'épaule serait toujours régulière, inclinée à 45 degrés, coupant la direction du bras à angle droit et assurant, de cette manière, l'aplomb de la partie inférieure du membre.

Maintenant nous savons que, dans un cheval bien construit, il doit y avoir une longueur de tête, du garrot aux premières vertèbres lombaires. Nous prenons alors sur l'horizontale ED une longueur de tête FL, le point L déterminera la partie antérieure du sommet de l'os ilion (os de la hanche), et en tirant par le point L une parallèle à la direction de l'encolure, nous aurons celle du rayon de la hanche LH, et ensuite celle de la cuisse en menant par le point H, intersection de la direction du rayon de la hanche avec la verticale, une ligne parallèle à la direction de l'épaule HI.

Remarquons ici que le point H ne représente nullement la pointe de la fesse, mais seulement le point de rencontre des deux directions de l'ilion et du fémur

(os de la cuisse), car la pointe de la fesse est déterminée par le sommet de l'os ischion qui fait avec l'ilion un angle très-obtus.

Les côtés du rectangle KIHG, qui représentent les directions de forces des quatre rayons, constituent l'ensemble dans la forme générale du corps et l'harmonie des mouvements. Rappelons-nous, en effet, que si nous avons considéré précédemment les directions des quatre rayons supérieurs comme situées dans un même plan (considération physiquement impossible, puisque l'épaule a sur les côtes une autre inclinaison que l'os de la hanche sur les muscles de la croupe), nous ne l'avons fait que sous le simple rapport de leur action et nullement sous celui de leur position telle qu'elle est ; par la même raison, après avoir démontré que cette direction était la plus favorable, nous pouvons rétablir les faits comme ils se passent dans la nature, et dire : le mouvement de la marche a lieu suivant les deux bipèdes diagonaux ; mais leur direction de mouvement étant la même de chaque côté du corps du cheval, le même plan peut donner exactement la formule des directions ; donc les côtés du carré, ainsi dirigés, fournissent des conditions d'ensemble et d'harmonie dans les mouvements.

Les directions parallèles sont des conditions de vigueur. La vigueur est la facilité plus ou moins grande que possède un animal de supporter un poids et même de réagir sur lui.

Le cheval, pour résister à son propre poids et à celui dont il peut être chargé, repose sur quatre colonnes assujetties à une direction horizontale que représente la colonne dorsale.

On peut supposer que le poids général à supporter

par le cheval et sur lequel il doit réagir pour l'entraîner dans tous ses mouvements, n'est qu'une résultante de plusieurs forces égales appliquées, sous plusieurs angles, à une direction horizontale qui ne serait pas autre chose que cette colonne dorsale. Or il est prouvé, en statique, que les forces égales doivent agir sous des directions formant entre elles des angles égaux, pour avoir des résultantes parallèles, et, par suite, une seule et même résultante ; aussi nous pouvons dire que les directions des rayons articulaires, comme nous les voyons établies, sont les plus favorables à la vigueur, puisqu'elles décomposent ainsi le poids de manière à charger uniformément les quatre colonnes ou rayons inférieurs.

La ligne PR représente la direction de l'os de la jambe (tibia) ; pour obtenir sa position réelle, nous remarquerons que les proportions admises sont d'une longueur de tête, depuis la pointe de la hanche jusqu'à la rotule, suivant une ligne verticale ; mesurant alors une longueur égale à une tête sur la verticale abaissée du sommet de l'os ilion à terre, nous menons par l'extrémité P de cette ligne une parallèle PR à l'une des trois directions du bras, de l'encolure ou enfin de la hanche ; cette nouvelle parallèle déterminera la direction de l'os de la jambe considéré comme rayon articulaire et non pas seulement comme os, c'est-à-dire que cette ligne PR sera tangente à la partie antérieure de la rotule et passera par la région médiane du jarret.

Dans la recherche des conditions de la vitesse, il faut observer que les rayons articulaires étant inclinés, chacun dans son sens, à 45 degrés, se trouvent, par cette raison, dans le milieu de leur mouvement possible, d'avant en arrière ou d'arrière en avant, etc.

Nous avons élevé la ligne AB, faisant avec le sol un angle de 45 degrés. Elle figure la direction naturelle des deux premiers phalangiens (os du paturon et de la couronne). Cette ligne prolongée coupe à angle droit la direction de la jambe. En prenant les deux lignes PR et AB pour les directions de deux puissances égales qui sont, d'une part, la contraction musculaire, de l'autre, la résistance du sol, on peut considérer ces deux puissances comme appliquées, suivant les mêmes angles, sur le canon considéré comme une barre inflexible. On trouve alors, d'après la direction de ces puissances, que leur résultante est et doit être une horizontale.

D'après cette manière d'étudier l'extérieur du cheval, il est plus facile de se former le coup d'œil et le goût, parce que le point de départ est un principe invariable, un axiôme reposant sur les bases de la nature. Ce principe est *la similitude des angles articulaires appuyée sur les principales proportions*.

Telle est textuellement la théorie de la construction statique du cheval ; comme elle repose sur la loi de la similitude des angles, il nous suffira, croyons-nous, de résumer en quelques mots toute notre pensée sur sa valeur réelle.

Le parallélisme des rayons obliques est un fait incontestable de statique, quatre rayons ont la même obliquité de haut en bas, et d'arrière en avant : la tête, l'épaule, la cuisse et la région phalangienne ; quatre autres rayons affectent une direction opposée : l'encolure, le levier coxal, le bras et la jambe ; tous ces rayons sont représentés par des lignes fictives qui, passant par le grand axe des os longs qui leur servent de base, vont se réunir pour constituer les angles articulaires.

Selon le général Morris, toutes ces lignes doivent former, par leur intersection, constamment des angles droits, et, partout, des angles de 45 degrés avec la ligne verticale.

Nous l'avons déjà annoncé, nous admettons la similitude des angles, mais nous n'y croyons pas d'une manière absolue, et pensons qu'elle est susceptible d'éprouver certaines modifications, soit qu'on étudie le cheval au point de vue des conditions d'équilibre et des aplombs, soit qu'on l'examine sous le rapport des conditions d'ensemble, de force et de vitesse. En effet, pour que cette théorie fût vraie en tous points, il faudrait que tous les chevaux fussent établis, coupés sur le même patron, selon l'expression heureuse de M. le général Jacquemin. — Ce qui n'est pas, et ne saurait exister. M. Magne est dans le vrai quand il dit, qu'on ne peut établir, quant aux proportions, des règles fixes, applicables à tous les animaux, et qu'une conformation donnée peut être un défaut dans un cheval, et une qualité dans un autre.

A l'article *Aplombs*, nous avons démontré et prouvé, presque géométriquement, que les lignes parallèles obliques, en se réunissant, ne pouvaient *invariablement* former des angles droits, et, conséquemment, que l'angle de 45 degrés, déterminé par la verticale, ne pouvait être la mesure rigoureuse de l'inclinaison des rayons.

Ce qui du reste ne détruit rien de la loi de la similitude des angles, seulement au lieu d'angles de 45 degrés, il est permis d'en observer, variant depuis 40 jusqu'à 50, avec une foule de nuances intermédiaires. Il est évident, par exemple, que l'épaule et la croupe du cheval de trait, ou même du cheval de service, étant

de 40 à 45 degrés, et que les mêmes parties pouvant offrir une inclinaison de 46 à 50 chez le cheval de course, on ne peut logiquement admettre la même ouverture des angles.

Ces nouvelles idées étant admises sur l'inclinaison des rayons obliques, il est facile de démontrer que la longueur du cheval dépend du degré d'inclinaison des rayons obliques supérieurs. C'est ce que nous allons voir à l'instant.

Mais avant d'aller plus loin, déclarons que certaines proportions admises par le général Morris ne peuvent subsister telles qu'elles ont été établies : ainsi une longueur de tête devant déterminer les dimensions de l'épaule, de la croupe, de la région dorso-lombaire, etc.

Est-il nécessaire de rappeler ce qui a été formulé à ce propos que, si on s'en tenait à ces mesures, ce serait le cheval le plus commun qui aurait l'épaule la plus longue, ainsi que la croupe ; tandis que le cheval de luxe, à tête légère et courte, devrait fatalement ne posséder que de petits rayons supérieurs, — ce qui est inadmissible ?

Comment l'inclinaison différente des rayons obliques supérieurs peut-elle modifier la longueur du corps, mesuré de l'angle scapulo-huméral à la pointe des ischions ?

Dans un cheval harmoniquement conformé, quelle que soit son aptitude particulière, toutes les lignes opposées se correspondent très-exactement sous le rapport des dimensions respectives et du degré d'inclinaison ; il résulte que la longueur du corps sera d'autant plus grande que les épaules, plus longues et plus obliques, auront l'articulation plus portée en avant, et d'un autre côté que le levier coxal sera plus long et sera

incliné sous un angle de 45 à 48 degrés. Quant à la colonne dorso-lombaire, comprise entre le sommet des deux rayons supérieurs, bien qu'ayant une longueur intrinsèque à peu près la même, elle paraîtra cependant plus courte par suite de cette inclinaison, de ce rapprochement des rayons scapulaires et coxaux.

S'il était permis de se servir de la comparaison, on dirait que : *le tablier de cette espèce d'arche* paraîtra d'autant moins étendu que ses piliers seront plus rapprochés vers leur partie supérieure. Par contre, si le scapulum et le coxal se rapprochent trop de la perpendiculaire, la ligne dorsale paraîtra beaucoup plus longue.

Indépendamment de cette direction plus ou moins oblique des rayons supérieurs, le dos et le rein peuvent parfois être trop longs ou trop courts.

Si la colonne dorso-lombaire est réellement trop longue, la poitrine n'est pas plus étendue en arrière, — les dernières côtes ne s'avançant pas dans la région des flancs, — tandis que le rein offre une étendue plus considérable ; il en résulte que l'animal a moins de force pour porter, n'a ni fonds ni vitesse. En pareil cas, les chevaux deviennent promptement ensellés (Voir *Dos* et *Rein*).

Vallon, qui a tant recommandé et prôné le dos et le rein courts, suppose que la brièveté de ces parties peut dépendre du peu d'étendue de la poitrine, et qu'alors l'animal ne peut avoir d'haleine, puisque le poumon n'ayant pas assez de développement pour bien hématoser le sang, le cœur est impuissant à lancer avec force ce fluide dans toutes les parties du corps (*sic*). Quelle contradiction avec ce qu'il a dit du dos court !

Le cheval *trop court* ne convient guère que pour porter des fardeaux ; il a les réactions trop dures pour la

selle, est exposé à forger, à se laisser entamer par certaines pièces du harnachement.

Ce qu'il y a d'incompréhensible, c'est que ce vétérinaire veut une poitrine longue d'avant en arrière et un dos court !

Hauteur du corps.— L'avant-main et l'arrière-main doivent être à la même hauteur, — dans le cheval de service, — et le coude doit être au niveau de la rotule. C'est une preuve de la régularité des aplombs et de l'harmonie mécanique entre le train antérieur et le train postérieur.

La hauteur proportionnelle de l'avant avec l'arrière-main se juge, d'après certains connaisseurs, à l'aide d'une ligne horizontale tangente au sommet du garrot, qui doit laisser la croupe au-dessous d'elle, d'une distance égale à l'épaisseur du boulet.

Il est facile de comprendre que l'épaisseur de cette jointure n'est pas une mesure bien exacte, pouvant guider sûrement dans l'étude des proportions, car le cheval léger n'ayant pas un boulet très-fort, ne pourrait posséder un garrot très-élevé, tandis que le cheval de trait, avec son volumineux boulet, aurait forcément un garrot fort élevé ; — ce qui serait un contre-sens.

Pour le cheval de manége, il est utile que le devant domine un peu le derrière, afin d'assurer la liberté et la légèreté de ses mouvements ; le coude est alors trop haut, ce qui fait relever l'allure, comme le dit M. de Curnieu, et occasionne une grande perte de temps ; beaucoup d'espace est parcouru en l'air, au lieu de l'être d'arrière en avant.

Pour le cheval de course, au contraire, on sait qu'une légère élévation du train postérieur est une des conditions de chasse et de vitesse.

Le coude plus bas, ajoute M. de Curnieu, permettra la vitesse dans certaines conditions d'ensemble, mais fera craindre que le cheval de course n'ait de la peine à se relever à chaque pas, lorsqu'il s'est lancé très-avant avec une grande puissance d'arrière-main. Il y a alors beaucoup de terrain couvert, mais lenteur obligée entre chaque foulée du galop.

M. de Saint-Ange et quelques hippologues croient que l'excès de hauteur de l'avant-main est un défaut extrêmement rare, entraînant presque toujours la surcharge de l'arrière-main qui devient impuissant pour mouvoir le devant.

L'arrière-main trop élevé n'est pas à rechercher *pour le cheval de service*, parce que le train antérieur ne pouvant se mouvoir avec autant de facilité, l'animal est exposé à butter, à faire des chutes d'autant plus fréquentes, *qu'il est sous lui du devant, que l'encolure est massive et la tête pesante*.

En ayant recours à la théorie de la similitude des angles, il est facile de trouver la cause mécanique de ces deux défauts. Voici ce qui se passe quand l'avant-main est trop élevé : c'est que la résultante des forces, qui part de la pointe de la fesse à l'angle de l'épaule, au lieu de suivre une ligne horizontale, sera plus élevée en avant, déterminera la propulsion dans ce sens, et par conséquent des mouvements plus relevés que rapides.

Das le cas contraire, — l'arrière-main ayant plus de hauteur, — la résultante des forces suivra une direction oblique de haut en bas ; il en résultera une surcharge antérieure, une instabilité plus grande de l'équilibre, et, comme résultat définitif, une accélération des mouvements du devant pour venir au secours de la masse.

Il nous reste à déterminer quels doivent être les rapports proportionnels entre le tronc et les membres.

Les membres antérieurs et postérieurs peuvent être dans d'excellents rapports, et cependant paraître *trop longs* ou *trop courts*.

Lorsqu'ils sont trop longs, le cheval est dit *haut perché, dégingandé;* en pareille circonstance, il est permis de supposer qu'ils ne présentent point une résistance suffisante pour étayer le corps et le faire progresser, surtout s'ils sont peu musculeux, et si leurs jointures sont coulées. Dans tous les cas, fussent-ils bien constitués, il n'en résulterait pas moins que la poitrine aurait moins d'élévation et que les rayons supérieurs auraient moins d'étendue.

Néanmoins, il ne faut pas croire, comme certains amateurs, que les membres un peu minces soient un signe de faiblesse ; il existe, en effet, des races chez lesquelles le manque d'ampleur n'est pas un défaut ; il suffit de citer les sujets des races orientales pour être convaincu de cette vérité.

C'est parce qu'on n'a pas voulu tenir compte des beautés relatives qui sont l'apanage de certains chevaux, qu'on a obtenu si souvent des résultats négatifs en ayant recours à des croisements indiscrets; on a voulu du gros partout et pour tous, et on est arrivé fatalement à enlever à nos belles races leurs principaux caractères. On a fait des métis qui n'ont ni la force de résistance, ni la grâce, ni la souplesse de nos anciens modèles.

Il est certain qu'il ne s'agit point ici de la race normande, mais bien de nos chevaux du Midi, si réputés autrefois. On a cru faire pour le mieux en transformant les membres sveltes et nerveux de nos chevaux

légers ; on a voulu des membres plus étoffés, des os plus volumineux, des jointures plus épaisses. A-t-on bien opéré ? là est la question que l'avenir se charge de résoudre.

Comme M. de Saint-Ange, nous croyons que la légèreté des membres de certains chevaux de bonne origine, n'exclut pas la force et la résistance, attendu que pour compenser ce manque de volume, il existe une densité particulière des os et une grande ténacité des tissus fibreux, qu'on n'observe pas chez les animaux dont le sang n'est pas en rapport avec le gros.

Quant *à la brièveté des membres,* d'ailleurs parfaitement établis, elle est généralement considérée comme une qualité, puisqu'elle témoigne de la hauteur de la poitrine et de l'étendue des rayons obliques supérieurs.

Les chevaux sont dits *près de terre* quand ils possèdent cette conformation particulière.

Quelle doit être la longueur relative des membres et de la poitrine ?

Quelques écrivains, et Vallon est de ce nombre, estiment que la hauteur des membres antérieurs, mesurés du passage des sangles au sol, ne doit l'emporter que de 10 à 15 centimètres sur la hauteur de la poitrine, prise du sommet du garrot au passage des sangles.

M. de Saint-Ange admet les proportions de Bourgelat, c'est-à-dire une longueur de tête à partir de la base du garrot au coude.

Selon M. de Curnieu, la poitrine doit descendre de quelques doigts plus bas que le coude : de quelques doigts ! Cette détermination est très-élastique.

M. Richard, qui se rapproche le plus de la vérité,

n'est pas d'avis que la poitrine puisse être trop spacieuse.

Il est évident que la boîte crânienne, la cavité pectorale et le bassin ne peuvent être trop larges. Néanmoins la beauté de la poitrine, on doit se le rappeler, est en rapport avec les diverses conformations et les aptitudes spéciales.

En résumé, il n'y a point de proportions absolues, toutes sont relatives, ou à peu près, et constamment en rapport avec la race et les aptitudes diverses.

Pour se rendre compte des proportions, il n'est pas plus utile de se servir de l'hippomètre, que du fil à plomb pour juger les aplombs; il faut acquérir le plus promptement possible le coup d'œil qui caractérise le vrai connaisseur. C'est en examinant très-souvent, et en comparant les différents types, qu'on arrive à ce résultat.

La connaissance du parallélisme des rayons obliques et de la similitude des angles est, dans tous les cas, d'un puissant secours pour l'étude des proportions.

Avant de terminer cet article, qu'il nous suffise de rappeler qu'un cheval peut être parfaitement construit, bien proportionné et avoir d'excellents aplombs, sans pour cela posséder la vigueur et le fonds désirables. Ce n'est qu'en action qu'on peut juger définitivement un animal; c'est en voyant fonctionner tous les rouages de la machine qu'on peut porter un jugement sain et solide sur ses qualités ou ses défauts. C'est en montant le cheval de selle, de manége ou de course, en le faisant monter par un cavalier habile, qu'on apprécie la nature des mouvements, leur étendue, leur souplesse, la bonté des ressorts, la franchise et la sû-

reté des appuis. C'est en faisant tirer le cheval de trait sur des terrains différents, et en faisant porter l'animal de bât, qu'on a une idée complète de leur valeur.

C'est le seul moyen de ne pas se laisser séduire par l'agrément et la beauté des formes extérieures, et par une ardeur de courte durée.

DE LA LOCOMOTION.

La locomotivité est la faculté qu'ont les animaux de mouvoir à volonté tout leur corps en masse, ou quelques-unes de ses parties; la locomotion est la mise en action de cette aptitude, faculté qui leur permet de se transporter d'un lieu dans un autre, à des allures plus ou moins rapides.

La locomotion dépend, d'abord, de la disposition mécanique du squelette, ensuite, de la contraction des muscles qui doivent faire mouvoir les différentes pièces dont il est composé.

Il nous eût été facile d'imiter un habile écrivain, en présentant d'emblée à nos lecteurs l'étude des mouvements, avant d'entreprendre la description de toutes les parties qui concourent à leur exécution. Cependant nous avons pensé qu'il était plus logique d'avoir tout d'abord recours à la voie analytique. En cela, nous avons suivi la marche adoptée par tous les écuyers et les hippologues anciens et modernes. Depuis Solleysel, Bourgelat, Huzard père, jusqu'au moment où nous traçons ces lignes, tous ont suivi le même mode d'enseignement. Oui ! ce n'est qu'après l'étude complète

de la machine en place qu'ils en ont décrit le jeu et les mouvements. Quoi de plus rationnel ?

Avant d'entrer en matière, nous allons rappeler, aussi brièvement que possible, la valeur de quelques expressions employées dans ce chapitre.

1° *Attraction universelle ;* 2° *pesanteur ;* 3° *centre de gravité ;* 4° *base de sustentation ;* 5° *équilibre ;* 6° *leviers.*

L'attraction universelle, comme on le sait, est une force en vertu de laquelle tous les corps de l'univers tendent sans cesse les uns vers les autres ; elle agit sur tous, qu'ils soient en mouvement ou en repos.

Cette attraction prend le nom de *pesanteur*, quand il s'agit de l'action que la terre exerce sur les corps pour les faire tomber et les diriger vers son centre.

De même que l'attraction universelle, la pesanteur agit en raison inverse du carré de la distance et proportionnellement à la masse.

En physique, on appelle centre de gravité, le point d'un corps par lequel passe invariablement la résultante des forces parallèles, dans les diverses positions qu'on lui fait prendre successivement par rapport à la direction de ces forces.

Tout corps a un centre de gravité unique, ses molécules sont sollicitées par la pesanteur suivant des directions verticales : il en résulte un système de forces parallèles dont la résultante passe par ce point central.

Dans un corps solide composé de molécules de même nature, il est facile de déterminer l'endroit où se trouve cette résultante des forces, — c'est précisément au centre du solide régulier sphérique ou cubique.

La géométrie s'occupe surtout de la recherche du

centre de gravité d'un corps quelconque ; elle peut le déterminer immédiatement dans plusieurs cas ; ainsi dans une ligne droite homogène le centre de gravité se trouve au milieu de la droite ; dans un cercle, il est au centre ; il en est de même pour une sphère, etc.

Si les corps sont irréguliers, mais composés d'une matière homogène, il suffit de les suspendre par un fil, successivement dans deux positions différentes, afin d'obtenir l'endroit où s'entre-croisent ces lignes et qui correspond exactement au centre de gravité.

On nomme *ligne de gravitation* la résultante des forces qui passe par ce centre.

Comme on le voit dans les corps dont la forme et l'homogénéité sont invariables, la position du centre de gravité est constante ; dans le cas contraire, la position de ce point change, — c'est ce qui arrive chez les animaux.

La position de ce point central, chez le cheval, ne peut être déterminée d'une manière aussi rigoureuse que sur les corps bruts, d'abord parce que les molécules organiques ne sont pas similaires, qu'elles se présentent dans un état différent d'agrégation, ou plutôt de composition, suivant le mode de texture des divers appareils d'organes ; ensuite parce que la résultante des forces peut être déplacée suivant les attitudes, les mouvements sur place et les différentes allures.

Dans la station forcée, où les membres représentent les quatre angles d'un rectangle, la masse, ou mieux le poids du corps, n'est pas répartie également sur chacune des colonnes locomotrices, puisque le centre de gravité ne se trouve pas, comme Borelli a pu le croire, précisément à l'intersection des deux plans

diagonaux conduits par les quatre points de la base de sustentation.

Et puis, le centre de gravité, comme nous le démontrerons en étudiant l'encolure et les différents mouvements progressifs, est susceptible de varier suivant une foule de circonstances, selon l'état de vacuité ou de plénitude de l'appareil gastro-intestinal; suivant la position et le plus ou moins de mobilité de la tête à l'extrémité de l'encolure, — ce long balancier dont le cheval se sert pour détruire ou rétablir son équilibre; suivant, enfin, les oscillations incessantes produites par les mouvements respiratoires, les déplacements de la masse intestinale et par les contractions musculaires.

Ce sont là autant de faits qui démontrent que le centre de gravité, chez le cheval, peut exister dans maints endroits, pendant un temps plus ou moins long; mais que sa position ne peut être géométriquement démontrée nulle part.

Quelques écuyers disent, *translation de la masse ou du poids*, pour indiquer les changements du centre de gravité; c'est sans doute moins scientifique, mais cela exprime le même phénomène physique.

La base de sustentation est l'espace qu'occupe un corps sur le sol, par une surface continue ou non continue; dans ce dernier cas, l'espace vide est relié par des droites partant des différents points d'appui. Ainsi, par exemple, dans la station forcée du cheval, la base de sustentation est représentée par l'espace circonscrit par les quatre sabots, reliés par des droites; dans le pas, cette base est constituée, tantôt par un bipède latéral, tantôt par un bipède diagonal; dans le galop à trois temps, il arrive un moment où cette base n'est

plus formée que par la surface du pied postérieur gauche ou droit, suivant que l'animal galope à droite ou à gauche.

Equilibre. — Lorsque plusieurs forces agissent sur un même corps, il peut arriver que, ces forces se neutralisant mutuellement, l'état de repos ou de mouvement de ce corps ne soit pas modifié. — Autrement dit, un corps sollicité par deux forces égales et opposées, est immobile ou *en équilibre*.

L'état de repos diffère de l'état d'équilibre en ce que dans le premier cas le corps n'est sollicité par aucune force.

L'action de la pesanteur sur un corps brut ou animé se réduisant *à une force unique, verticale,* agissant de haut en bas et appliquée au centre gravité, il suffit, pour qu'il y ait équilibre, que cette force soit détruite par la résistance d'un point fixe.

On distingue trois états d'équilibre : 1° l'équilibre stable ; 2° l'équilibre instable ; 3° l'équilibre indifférent.

Dans le premier cas, le centre de gravité est plus bas que dans l'équilibre instable, ou bien la largeur de la base de sustentation est plus considérable, relativement à la hauteur du corps.

Le cheval, dans la station campée, est dans un équilibre stable. Les petits morceaux de moelle de sureau, à la base desquels on place un petit clou à tête large et lourde, en donnent un exemple vulgaire.

Dans l'*équilibre instable,* le centre de gravité est placé plus haut que dans la position précédente : le galop à deux et à trois temps, l'amble, le cabrer nous en offrent des exemples.

L'équilibre instable est la mesure de la vitesse des mouvements, puisque le centre de gravité étant abaissé

par un déplacement quelconque, la pesanteur ne tend qu'à l'abaisser encore.

Dans l'*équilibre indifférent*, le centre de gravité du corps n'est ni abaissé, ni relevé. Une roue de voiture donne une idée parfaite de cet état.

Des leviers. — En physique, on nomme *levier* une barre ou une tige inflexible, droite ou courbe, s'appuyant sur un point fixe autour duquel elle est sollicitée à tourner en sens contraire par deux forces : l'une qui agit comme moteur est *la puissance*, l'autre est *la résistance*.

On distingue trois genres de leviers, d'après la position du point d'appui par rapport aux points d'application de la puissance et de la résistance.

On nomme *bras de levier*, l'espace compris entre le point d'appui et les deux forces antagonistes. En mécanique, il est établi que, plus le bras de levier a de longueur, plus il favorise la force à laquelle il appartient.

Dans le levier du premier genre, le point d'appui est au milieu, levier *inter-fixe;* dans celui du deuxième genre, la résistance est placée entre la puissance et le point d'appui, de là le nom de levier *inter-résistant ;* enfin, la puissance est placée entre le point d'appui et la résistance, dans le levier du troisième genre ou *inter-puissant*.

Une force a d'autant plus d'action, que son bras de levier est plus long, avons-nous dit, et qu'elle s'insère plus perpendiculairement sur lui.

Nous avons développé suffisamment cette importante question, en examinant les formes extérieures, pour qu'il nous soit permis de n'offrir à nos lecteurs que des applications sommaires.

Dans la machine animale, les leviers sont droits ou plus ou moins contournés; ils sont représentés, dans l'immense majorité des cas, par un seul os, quelquefois par plusieurs qui sont irréguliers, flexibles parfois, et même brisés.

Le levier du premier genre, dit M. Colin, est, en général, le levier de l'extension; celui du troisième genre, le levier de la flexion. Le levier du deuxième genre est assez rare.

Dans presque tous, le bras de la puissance est fort court, tandis que celui de la résistance est très-étendu, ce qui fait que la puissance est désavantagée au profit de la vitesse; qu'il faut une grande force pour vaincre une petite résistance; qu'enfin, une très-faible contraction suffit pour produire un mouvement très-grand.

En étudiant le coude, nous avons fait remarquer que les cinq muscles olécraniens fournissaient un exemple du levier du premier genre, dans l'extension de l'avant-bras. Dans le cabrer, c'est encore à l'aide du même levier que s'exécute ce mouvement sur place. Le levier croupien est du même genre dans l'action propulsive des membres abdominaux.

L'articulation du jarret offre un exemple du levier du deuxième genre. Le point d'appui est sur le sol, la résistance est représentée par le tibia qui supporte la masse, et la puissance n'est autre que le gastro-cnémien, qui s'insère sur le sommet du calcanéum.

Quant au levier inter-puissant, il y en a de très-nombreux exemples. Il ne faudrait pas croire, cependant, que tous les fléchisseurs agissent sur des leviers du troisième genre; M. Colin cite plusieurs exceptions, notamment celle fournie par le fléchisseur oblique du métacarpe.

Désirant éviter des longueurs et des redites sans nombre, voulant, d'un autre côté, conserver à cet article un cachet essentiellement pratique, nous renvoyons à l'ouvrage du savant physiologiste que nous venons de citer pour la description et le mode de fonctionnement des organes actifs et passifs de la locomotion.

Avant d'aborder l'étude des allures, il nous suffira, pensons-nous, de dire quelques mots des attitudes, des mouvements sur place, du saut et du reculer.

Des attitudes. — Le mot attitude vient de l'italien *attitudine,* dérivé de *aptitudo;* il sert à désigner la position que le corps conserve pendant un certain laps de temps, — que l'animal soit debout ou couché.

La *station* est l'immobilité active du corps, entretenue par la contraction permanente des muscles, qui le maintient en équilibre sur sa base de sustentation.

On reconnaît la station *libre* et la station *forcée*, la station *rassemblée* et la station *campée*.

Dans la station libre, le corps est supporté par trois membres ; il y en a toujours un au repos, le plus souvent ce sont les extrémités postérieures qui soutiennent alternativement la masse. Dans certains cas, cependant, l'animal ne s'appuie que sur un bipède diagonal ; la fatigue que cause cet état d'instabilité de l'équilibre est largement compensée par le repos alternatif d'un bipède.

Dans la station forcée, l'équilibre est sans doute plus stable, puisque les membres occupent les lignes régulières d'aplomb ; mais cette attitude fatigue plus que la précédente, attendu que tous les muscles sont en action et dans un antagonisme permanent, afin de se faire équilibre. A l'article *Aplombs*, cette question a été traitée *in extenso*.

Les membres sont plus ou moins engagés sous le centre de gravité dans le *rassembler ;* il en résulte que la base de sustentation étant moindre, l'équilibre devient plus instable et partant, la fatigue plus grande, les déplacements plus prompts.

Le *camper* est une attitude opposée, rendant l'équilibre très-stable, et ralentissant les mouvements progressifs.

Ces deux modes de station étant du domaine de l'équitation, nous ne croyons pas devoir nous en occuper ici.

Le *décubitus* est l'attitude que prend le corps lorsque l'animal est couché.

Dans le *décubitus latéral,* le cheval, complétement étendu sur l'un des côtés, tient les membres allongés et comme abandonnés à leur pesanteur.

Dans le *décubitus costo-sternal,* qui est le plus commun, un des côtés de l'abdomen et de la poitrine soutient le corps, les membres étant fléchis et rapprochés sous lui, pendant que la tête est relevée et que l'encolure est demi-fléchie.

Il y a des chevaux qui se couchent rarement, se reposent et dorment debout, sans paraître moins dispos et moins énergiques.

Le *cabrer* est un mouvement sur place dans lequel le corps est supporté, pendant un espace de temps très-court, par les membres abdominaux.

Le cabrer s'exécute en deux temps : dans le premier, l'animal engage le plus possible ses membres postérieurs sous la masse, il relève la tête et l'encolure, qu'il porte en arrière pour faire refluer le centre de gravité de ce côté et alléger le devant. Pendant ce moment, les ilio-spinaux se contractent énergiquement, afin de roidir la colonne dorso-lombaire.

A cette préparation succède l'enlever rapide des membres antérieurs, l'action des ischio-tibiaux et des ilio-spinaux, qui déterminent un mouvement de bascule des coxaux sur les fémurs (Voir l'article *Croupe*).

Le cabrer est un mouvement de peu de durée, qui exige une grande puissance du rein et des jarrets, d'autant plus, comme le dit M. Lecoq, que le centre de gravité arrive rarement assez en arrière, pour que la ligne de gravitation gagne le sol entre les deux pieds postérieurs. On voit cependant de vigoureux étalons faire un certain trajet, sur les seuls membres de derrière, pour aller trouver la jument qui leur est présentée.

Les écuyers, en utilisant et réglant ce mouvement, ont obtenu la courbette, la pesade, etc.

La *ruade*, action sur place et opposée au cabrer, résulte de la détente brusque des membres postérieurs, qui chassent la masse en haut et la reportent sur les membres antérieurs.

Pour exécuter ce mouvement, l'animal fléchit l'encolure, baisse la tête et la porte en avant, engage les membres de devant sous le corps pour la mieux soutenir ; cela fait, il redresse énergiquement les angles articulaires demi-fléchis, enlève et chasse brusquement la masse en avant.

« Il y a dans ce mouvement d'élévation et de propulsion deux actions distinctes et successives, comme le fait observer fort judicieusement M. Colin, l'une qui projette en haut la partie postérieure du corps, l'autre qui soulève et lance les parties inférieures des membres abdominaux: la première résultant du redressement des rayons et de l'effacement des angles articulaires par la contraction des extenseurs et celle de certains fléchisseurs, au moment de l'appui du pied sur le sol ;

la seconde dérivant à la fois, et de la contraction des ischio-tibiaux, qui a commencé dès que le pied a quitté l'appui, et de celle des extenseurs du métatarse, du fléchisseur des phalanges, qui s'est continuée jusqu'à ses dernières limites. Ces deux actions, par la rapidité avec laquelle elles se succèdent dans un mouvement aussi instantané que la ruade, ne peuvent s'isoler que rationnellement, par les différences essentielles qui existent entre elles, sous le rapport de leurs agents et de leur mécanisme. »

Vallon a donné une démonstration graphique bien incomplète de la ruade. Il est mécaniquement impossible qu'un cheval, aussi fortement campé que celui qu'il représente, puisse permettre au train postérieur de s'enlever. Et puis, les membres antérieurs, ainsi dirigés en avant, sont incapables de soutenir la masse pendant que l'arrière-train voyage dans l'espace.

La ruade est un acte pénible, qui exige de grands efforts et une certaine énergie. Bien que le cheval n'ait recours à ce mouvement que pour attaquer et se défendre, il peut encore l'utiliser pour l'exécution de certains airs de manége.

Le *saut* est un mouvement très-prompt par lequel le cheval se détache de terre, au moyen de l'extension brusque des membres, préalablement fléchis, agissant tous ensemble, par paires ou isolément.

La préparation du saut est constituée par la fermeture des angles articulaires, et son exécution dépend de l'ouverture brusque de ces angles, sous l'influence d'une violente et rapide détente propulsive. Le corps est lancé en haut et en avant, il décrit une courbe parabolique qui rappelle un peu le parcours d'un projectile.

Le saut représente l'action la plus énergique de tous

les mouvements progressifs, le cabrer en est pour ainsi dire le premier temps comme la ruade en est le second.

Pour que le saut ait lieu, il faut que le corps quitte entièrement le sol, et reste suspendu dans l'espace pendant un temps plus ou moins appréciable; il ne constitue pas toujours une action isolée, il accompagne certaines allures, dites sautées, telles que : le trot, le galop, la course, etc.

Le levier cervical exerce une grande influence sur la direction du saut. Dans le mouvement vertical, en effet, il se dirige en arrière, décharge le devant, fait refluer le centre de gravité vers les membres postérieurs et favorise, en définitive, la projection, en hauteur surtout.

Dans la course, au contraire, le balancier cervical attire le centre de gravité en avant, favorise l'action du mastoïdo-huméral et celle de quelques muscles qui ont une action directe sur les rayons supérieurs du membre de devant. Nous n'insistons point sur cette question de mécanique qui a été longuement traitée à l'article *Encolure*.

Pour franchir un obstacle élevé et difficile, le cheval abandonné à lui-même prend toujours un certain élan. Monté par un cavalier inexpérimenté, il est parfois obligé de se précipiter à fond de train vers l'obstacle, ce qui est fort dangereux.

Le cheval peut aborder l'obstacle en hauteur, de deux manières : dans le premier cas, il prend beaucoup d'élan, en décrivant une courbe d'autant plus grande, que l'obstacle lui-même est plus élevé : c'est le *leap* des Anglais. Dans le *jump*, l'animal arrive à une allure modérée tout près de l'obstacle, s'enlève le plus qu'il peut, plie les membres antérieurs sous la poitrine et

rétombe de l'autre côté, la croupe rasant la haie qu'il vient de franchir. Ce saut, qui exige une grande force dans les jarrets et le rein, est moins dangereux, plus brillant que le précédent, mais aussi il est bien plus dur.

Il y a des chevaux qui, sans le moindre élan, franchissent de pied ferme ou à peu près, des obstacles ayant plus $1^{m}50$ de hauteur. Le 10 mars 1868, il nous a été permis de voir exécuter un pareil saut par un cheval de carrière de l'école de Saumur (Œdipe). Mis en liberté dans un parcours circulaire du haras, il a franchi spontanément le fil de fer fixé à la hauteur que nous avons indiquée précédemment.

Il n'est pas utile d'énumérer de nouveau les agents actifs du saut, il suffit de rappeler que ce sont les mêmes que ceux qui ont présidé au cabrer et à la ruade.

Au chapitre traitant du galop de course, nous indiquerons comment s'opère le bond, ou le saut dans le sens horizontal.

Le *reculer* est une action qui s'opère péniblement et avec lenteur. Bien que cette espèce de marche rétrograde soit peu favorisée par la disposition mécanique de l'appareil locomoteur, elle n'en a pas moins son utilité dans quelques circonstances. Il serait superflu de citer des exemples à l'appui de cette proposition.

A propos de ce mouvement rétropulsif, nous ne suivrons pas certains auteurs qui s'efforcent de démontrer, ce qui, d'ailleurs, est clair comme le jour, que les membres antérieurs ne sont pas favorablement disposés pour chasser la masse en arrière, pas plus que les postérieurs pour l'attirer de ce côté. Dans tous les cas, il est évident que la position du centre de gravité est un autre obstacle à vaincre, puisqu'il est beaucoup plus rapproché des membres antérieurs. Ce qui

ne manque pas de contrarier encore la marche à reculons, c'est l'absence d'organes de la vision du côté où s'effectue l'impulsion rétrograde. Le reculer est pour ainsi dire une marche *à tâtons*.

« Le mécanisme de cet acte n'est point, à beaucoup près, dit M. Colin, le même pour le reculer simple et pour celui des animaux qui traînent des fardeaux. Dans le premier cas, la force destinée à pousser en arrière la masse du corps, est développée, en grande partie, par les membres antérieurs qui s'arc-boutent contre le tronc, en vertu de l'obliquité qu'ils prennent ; et ils produisent cette force par le redressement des angles du boulet, du coude et de l'épaule, angles dont pas un n'opère une détente d'une énergie comparable à celle du jarret. Dans le second cas, la puissance de rétropulsion dérive, à la fois, des membres thoraciques et des membres abdominaux, car la résistance appliquée en arrière de ceux-ci se trouve entre le corps et l'espace indéfini dans lequel elle doit se mouvoir. Aussi, cette différence essentielle nous explique pourquoi le reculer, si pénible en soi, permet à un animal attelé, d'entraîner, à lui seul, la charge que plusieurs animaux de même force peuvent transporter suivant le sens de la progression ordinaire. »

Vallon a cherché à réglementer *le pas du reculer* comme il l'a fait pour le pas ordinaire ; il s'exécute en quatre temps, de durée égale, selon lui, et les membres se meuvent l'un après l'autre, en diagonale et d'arrière en avant.

Cette règle ne peut être appliquée qu'au reculer savant, suite d'un dressage particulier.

DES ALLURES.

En général, on désigne sous le nom d'*allures* (dérivé du mot aller) la manière de marcher de certains animaux, mais particulièrement du cheval.

Comme les mouvements progressifs ne sont pas exécutés de la même façon par les colonnes locomotrices, on a réservé des noms particuliers à ces expressions différentes de la marche.

Les allures *naturelles* ou *instinctives* sont celles que l'animal exécute spontanément, sans préparation aucune : le pas, le trot et le galop à trois temps sont rangés dans cette catégorie.

Les allures *acquises* sont le résultat de l'éducation, de la faiblesse ou de l'usure de l'animal ; ce qui les a fait subdiviser en allures *artificielles* et en allures *défectueuses* ou *irrégulières*. Les premières se développent, se perfectionnent sous l'influence du dressage et constituent les airs de manége ; les secondes sont, nous venons de le dire, le résultat de faiblesse ou d'usure consécutive à l'abus du travail.

Les allures sont dites *sautées* quand, pendant leur accomplissement, le corps est un moment suspendu dans l'espace : le trot, le galop et le traquenard appartiennent à cette classe. Le pas, l'amble, le pas relevé et l'aubin sont rangés dans les allures *marchées ;* elles ont cela de remarquable, c'est que jamais le corps ne quitte complétement le sol pendant leur durée.

L'amble est une allure *latérale*, les autres sont *diagonales*, que les deux membres du bipède agissent ensemble ou séparément.

On dit enfin que les allures sont bien réglées, belles, douces, dures, etc.

Elles ont toutes un temps de préparation. Pendant leur exécution, les membres doivent passer par le soutien et par l'appui, afin d'effectuer un pas complet.

Tous les hippologues sont d'accord pour reconnaître que la longueur du pas est marquée par la distance qui s'étend de la pince d'une piste à celle de la piste suivante du même pied.

On nomme *battue* le bruit que le pied produit en arrivant sur le sol, et *foulée* ou *piste* l'empreinte qu'il y laisse.

Il faut admettre nécessairement que, dans toutes les allures, le centre de gravité doit éprouver deux sortes de déplacements, l'un dans le sens horizontal, l'autre dans le sens vertical.

Comment s'opèrent ces déplacements? Quelles sont les lignes suivies par le centre de gravité ? C'est là, il faut en convenir, tout un problème à résoudre, car les expériences faites par le général Morris sont insuffisantes, alors qu'il s'agit d'une détermination rigoureuse, mathématique.

Notre avis est qu'on a fait voyager avec trop d'assurance, avec une trop grande précision géométrique, le point de la masse organique par lequel passe la résultante des forces parallèles. Et cela, sans connaître précisément la direction que suit la ligne de gravitation, cette expression dernière du centre de gravité. On a même poussé le rigorisme jusqu'à représenter graphiquement le parcours de cette inconnue !

M. Raabe, par exemple, dit que, dans le galop en trois temps, le centre de gravité marche comme au pas et au trot, mais en décrivant des lignes paraboliques plus prononcées qu'à cette dernière allure.

En vérité, on semble vouloir personnifier une force plutôt passive qu'active, car le centre de gravité suit l'effort propulseur, mais ne le détermine pas; il ne se fixe sur telle ou telle partie qu'après l'action opérée, — et encore, après un certain nombre d'oscillations.

En thèse générale, il nous semble que, dans maintes circonstances, on prend l'effet pour la cause. Il est évident que ce centre ne changerait pas de place, si les leviers n'étaient mis en action par les puissances. Ce n'est donc pas une cause qui agit *proprio motu*, mais qui suit forcément l'effet produit.

« M. de Saint-Ange croit également que le cavalier, par l'action de ses aides, ne fait autre chose que ralentir les mouvements en avant du centre de gravité. »

Comme si ce centre jouissait d'un mouvement propre !

Flandrin admettait, au contraire, que les colonnes locomotrices le dirigeaient. Cet écuyer est dans le vrai.

Le centre de gravité, nous l'avons démontré, peut exister dans maints endroits, pendant un temps plus ou moins long; mais il n'a pas été possible, jusqu'ici, de prouver géométriquement sa présence en un point déterminé du corps.

Dans tous les cas, les déplacements horizontaux et paraboliques doivent varier suivant la largeur de la base de sustentation, suivant la force et la direction de l'effort propulseur.

En résumé, il nous paraît illogique d'admettre, par intuition, l'existence de faits qui ne peuvent et ne doivent être reconnus vrais qu'autant qu'ils ont été prouvés rigoureusement.

Dès qu'on aura obtenu un semblable résultat, il est très-certain qu'il procurera d'immenses avantages : en

route et en campagne, il sera plus facile de répartir régulièrement la charge sur l'avant et l'arrière-main ; on pourra rectifier la position des cavaliers en se basant sur un principe fondamental. Le manége lui-même retirera certains bénéfices de cette découverte de statique animale.

En tout état de cause, nous croyons que certains auteurs ont dû étudier la théorie des mouvements sur un cheval mécanique plus ou moins bien articulé ; qu'ils ont joué aux allures, comme on joue aux échecs.

D'un autre côté, il serait facile de démontrer que plusieurs d'entre eux ont admis des divisions impossibles, en partageant, morcelant des actions complétement inséparables. Cependant ils auraient pu facilement s'apercevoir que les dessins qui accompagnent leurs démonstrations théoriques, n'ont rien de naturel, et que parfois même ils rendent d'une façon grotesque les différents mouvements progressifs du cheval. Ce seul fait aurait dû leur faire voir qu'il existe des actions à l'état virtuel, que le crayon est impuissant à reproduire.

Nous abordons aussitôt l'étude des allures naturelles, et commençons par celle du galop qui nous paraît la plus importante, au triple point de vue de la cavalerie, du turf et de la vétérinaire.

Du galop.

Le mot galop vient du grec καλπη, qui signifie proprement le trot du cheval.

C'est la plus rapide de toutes les allures sautées : aussi est-ce dans le galop que les chevaux, à l'état sauvage, trouvent les moyens les plus prompts de fuir

ou de chasser l'ennemi, de courir enfin après les folles cavales.

Le cheval domestique, quand il est bien né, qu'il possède une conformation spéciale et qu'il est convenablement entraîné, peut parcourir de grandes distances à un train fort rapide. Le cheval de course arrive à faire, dans quelques circonstances, jusqu'à 4,000 mètres en 4 minutes 44 secondes.

Il va sans dire qu'il ne peut soutenir une semblable vitesse que pendant quelques minutes.

Certaines espèces de galop exigent un grand déploiement de forces musculaires, une énergie soutenue, beaucoup d'haleine, en un mot un fonds inépuisable.

C'est dans le galop surtout qu'il est important que la charpente osseuse du cheval offre de longs leviers aux puissances musculaires, afin d'activer le déplacement de la machine animale. Ces longs rayons, d'ailleurs, exigent de longues fibres contractiles qui impliquent elles-mêmes une grande étendue dans les mouvements.

Il est également indispensable que la poitrine soit vaste et renferme des poumons volumineux. Avec une respiration puissante, les membres vont toujours; tandis que les meilleurs ressorts fonctionnent mal, avec de médiocres viscères thoraciques.

M. Raabe reconnaît six sortes d'allures appartenant au galop :

1° Le galop raccourci en quatre temps, nommé improprement galop de manége ;

2° Le petit galop de manége en trois temps ;

3° Le galop franc, ordinaire en trois temps : allure naturelle et régulière ;

4° Le grand galop en trois temps ;

5° Le grand galop en quatre temps;
6° La course.

Pour nous maintenir dans les limites que nous impose cet ouvrage, il nous suffira, croyons-nous, d'examiner le galop ordinaire et la course.

GALOP EN TROIS TEMPS.

Ainsi appelé, parce que les pieds ne font entendre que *trois battues ;* les sabots d'un bipède diagonal ayant un appui simultané, le galop en trois temps est une allure sautée, s'effectuant en diagonale. Il est encore connu sous les noms de *galop franc*, *ordinaire*, *gaillard*, *soutenu*, etc.

L'exécution d'un pas de galop ordinaire peut être bien ou mal faite; aussi le galop peut-il être *juste*, *faux* ou *désuni*.

Avant d'indiquer la valeur de ces trois mots, il est bon de savoir que le cheval galope à droite ou à gauche, suivant que le bipède latéral droit ou gauche devance son voisin.

Le galop *est juste* quand, tournant à gauche, par exemple, le bipède latéral gauche dépasse le droit, et *vice versâ*.

Le galop *est faux* quand, travaillant à gauche, le cheval galope à droite.

Le galop *est désuni* quand il ne se produit aucune foulée en diagonale. On dit le cheval désuni du devant, quand il galope à gauche du devant, en tournant à main droite, ou quand il galope à droite en tournant à main gauche.

Il peut être aussi désuni du derrière.

Le galop en trois temps, qu'il serait peut-être pré-

férable d'appeler *galop à trois battues* (1), a été diversement et très-incomplétement apprécié par la plupart des hippologues et des écuyers. Cependant quelques-uns, il faut le dire, ont bien décrit ce galop depuis le début jusqu'à l'exécution du pas complet. M. Raabe s'est acquitté de cette mission avec une ténacité et un esprit d'observation fort remarquables.

Toutes les données plus ou moins rigoureuses fournies par la photographie, et par nos expériences faites avec des grelots et des cloches de différentes grosseurs, appliqués sur les membres en action, nous ont permis de confirmer en partie les résultats obtenus et décrits par cet habile écuyer.

M. Raabe est parfaitement dans son droit quand il dit, contrairement à l'opinion de M. de Saint-Ange : « Qu'il est de la plus grande importance que les actions des aides soient en parfaite harmonie avec les divers mouvements automatiques du cheval, surtout pour les départs au galop, mouvements qui exigent de sa part un très-grand emploi de ses forces. »

Comme notre intention n'est pas de nous immiscer dans les détails de l'équitation, il nous suffira d'étudier, tout simplement, *le départ au galop de pied ferme*.

Supposons que cette allure soit entamée à droite : le cheval s'y prépare, non pas comme Vallon l'indique, mais bien en se rassemblant, c'est-à-dire en rapprochant ses pieds postérieurs du centre de gravité ; ensuite en disposant ses membres de telle sorte, que le bipède latéral droit soit un peu en avant du gauche.

(1) Comme on pourrait dire galop à deux battues ou à quatre battues. Ce serait plus exact que le mot *temps*, qui s'applique aussi bien à l'enlever du cheval au galop qu'à son arrivée sur le sol.

Dans cette préparation, le pied droit postérieur, on le devine, doit être plus avancé que le gauche, puisque c'est sur lui que le poids sera porté, pendant l'enlever de l'avant-main sur l'arrière-main, alors que, pour soulager le devant, l'animal fera refluer le centre de gravité en arrière.

Cela fait, l'*enlever* s'exécute en quatre temps ; les pieds antérieurs se lèvent presque simultanément, le gauche un peu plus tôt ; le droit le suit de très-près, le dépasse en hauteur et en avant. — Ce sont là les deux premiers temps.

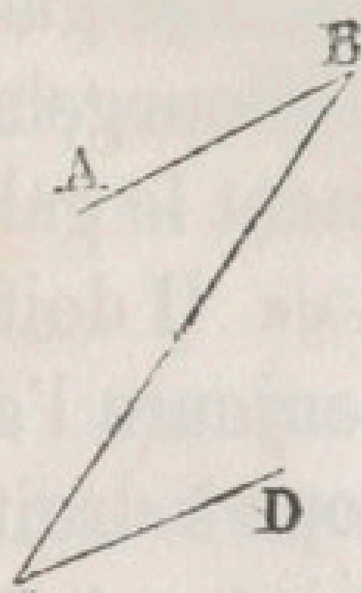
Dans le troisième temps, les membres postérieurs, qui sont plus ou moins engagés sous le centre de gravité, s'ébranlent successivement : le gauche opère sa détente et chasse rapidement la masse sur son voisin de droite, auquel incombe alors le soutien tout entier de la machine.

Quant au quatrième temps, il s'accomplit d'autant plus vivement que l'équilibre est très-instable ; aussi, le corps est-il lancé en haut et en avant, par la propulsion énergique et rapide du membre postérieur droit.

Ce dernier temps a été parfaitement expliqué par M. Raabe, quand il dit : « Le pied droit au quatrième temps est le centre d'un mouvement de bascule du membre entier qui, d'oblique en arrière, se redresse et s'incline en avant en fléchissant sur les phalanges. Il opère à son tour sa détente pour activer l'ébranlement et l'impulsion déjà imprimée par le membre postérieur gauche. »

Rien n'est plus facile que de se rendre compte de l'exécution de ces quatre temps, il suffit de tracer une figure imitant un Z un peu allongé de haut en bas.

Soit : A, le membre gauche antérieur ; B, l'antérieur droit ; C, le postérieur gauche ; D, le postérieur droit. L'enlever s'exécute donc dans l'ordre naturel des lettres A, B, C, D.



Cette figure est la formule la plus simple de l'enlever dans le galop ordinaire et qui s'exécute *en quatre temps*.

Vallon n'a pas bien compris M. Raabe qnand il suppose, qu'après la détente du pied postérieur droit, le corps est projeté d'autant plus en avant, que la contraction musculaire déployée par l'arrière-main est plus grande ; que le *rassembler* des membres postérieurs a été plus considérable. Il a oublié qu'il n'a point préparé son cheval par le rassembler, comme il est facile de s'en convaincre en regardant la figure 172 de son livre.

Et puis, comment comprendre avec luï que la propulsion sera d'autant plus grande, que le centre de gravité sera porté plus en avant ? En effet, si ce centre est porté très en avant, il est clair que l'animal n'est plus rassemblé.

Ce sont là autant de contradictions flagrantes !

Puisque Vallon a copié M. Raabe, il aurait dû le citer textuellement, afin de ne pas amoindrir ou changer la valeur des idées de son auteur.

On cherche en vain, dans tous les ouvrages que nous avons cités dans notre préface, cet enlever du cheval en quatre temps, dans le galop ordinaire.

On est tout étonné que M. de Saint-Ange, cet habile écuyer, ait écrit les lignes suivantes :

« L'ordre dans lequel les extrémités quittent le sol a été l'objet d'une controverse interminable, et, il faut l'avouer, la solution de cette question est sans utilité

pour la pratique, attendu que ce n'est pas par le lever, mais bien par le poser que s'établit la théorie du départ pour le galop. »

Bourgelat lui-même se contente d'expliquer comment le galop est juste et uni :

« Il doit être tel qu'un des bipèdes latéraux devance toujours l'autre, de manière que lorsque l'animal galope à droite, les jambes droites de devant et de derrière outre-passent constamment les jambes gauches dans leur marche et dans leurs foulées. »

M. Lecoq n'a rien ajouté aux observations de Bourgelat ; il se contente de dire que, dans le galop ordinaire (page 432), le corps est, pendant un pas complet, 1° supporté par un pied postérieur ; 2° par un bipède diagonal ; 3° par un pied antérieur ; 4° complétement en l'air.

On le voit, on ne s'est pas occupé du mécanisme de l'enlever, jusqu'à ce que le cheval, étant tout à fait en l'air, retombe en faisant entendre les trois battues parfaitement décrites par la plupart des auteurs.

M. Richard a peu étudié les allures : à peine sacrifie-t-il deux pages à leur intention. D'après lui, le galop s'effectue en trois temps, de la manière suivante : « Si le cheval galope à droite, le pied postérieur gauche s'engage sous le centre de gravité, et fait entendre la première foulée. — Il a sans doute voulu dire la première battue ; — ensuite le bipède diagonal gauche pose sur le sol, et opère le deuxième temps ; le membre antérieur frappe la troisième battue. »

Cette description on ne peut plus sommaire du galop à trois temps, on le comprend aussitôt, laisse tout à désirer sous le rapport de l'exécution de l'enlever du cheval.

Mais voici venir M. de Curnieu, le partisan passionné de la dynamique, qui, peut-être, va jeter quelque lumière sur cette question encore en litige. Cet écrivain l'a d'ailleurs dit : « Le cheval est un animal de mouvement, c'est en mouvement qu'on doit l'étudier d'abord. »

Malheureusement, il faut bien le déclarer, M. de Curnieu n'a pas bien saisi le mécanisme des membres dans l'enlever : ce n'est pas, en effet, la jambe droite qui se lève la première dans le galop à droite, mais bien la jambe gauche.

D'autre part, cet écrivain est en contradiction avec les données fournies par les écuyers et les vétérinaires, et en opposition complète avec les faits observés et l'expérimentation, alors qu'il dit : « Le cheval lancé dans l'espace, va retomber sur les extrémités antérieures (page 149), qui le reçoivent en arrivant sur le sol dans l'ordre inverse où elles l'avaient quitté : la gauche puis la droite.

« A peine le bipède antérieur a-t-il touché la terre qu'à la faveur de l'impulsion donnée, l'animal rebondit et s'élance de nouveau dans l'espace.

« Pendant ce temps-là, le bipède postérieur se ramène en avant sous le centre de gravité et reçoit la masse pour l'enlever de nouveau ; ainsi se continue l'allure, etc..... »

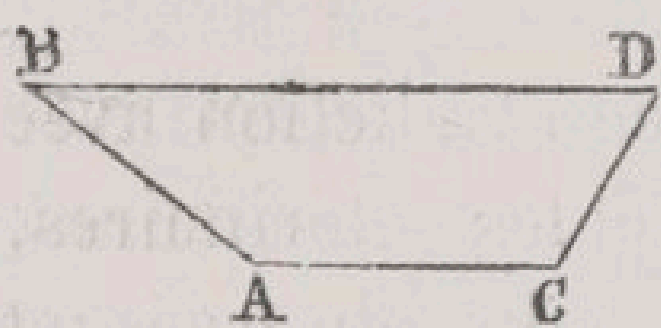
On se rappelle que les déplacements des membres ne se font pas de cette façon ; du reste les deux figures auxquelles l'auteur renvoie, 46 et 47, ne représentent pas le moins du monde ce qu'il a indiqué ; mais tout simplement la préparation du galop à droite, comme le suppose Vallon (fig. 171).

Pour éviter des longueurs, nous arrêtons ici nos citations, qu'il serait si facile de multiplier, afin de prou-

ver que le pas complet du galop en trois temps n'a pas été suffisamment étudié.

Mais reprenons l'examen de cette allure naturelle, au moment où la masse, projetée en haut et en avant, se trouve suspendue au-dessus du sol.

Voici quelle serait la position des membres si l'animal pouvait être immobilisé dans l'espace ou photographié rapidement, position qu'un œil bien exercé peut néanmoins découvrir et que représente la figure ci-jointe :



le pied antérieur gauche est en A, placé plus bas et moins en avant que le droit antérieur B, et cela, parce qu'il doit toucher terre avant lui ; le pied postérieur gauche C, est placé moins haut et plus en avant que le droit, afin d'étayer la masse, le premier, dès qu'elle arrivera à terre. Quant au postérieur droit D, comme il quitte la terre le dernier, après avoir, seul, chassé la masse en avant, il est incliné obliquement en arrière, dans la position que nécessite l'énergique détente propulsive.

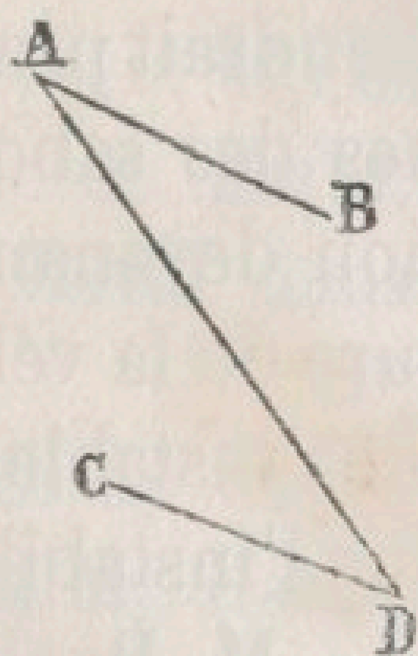
Le corps arrive donc à terre dans l'ordre indiqué par Bourgelat et la plupart des hippologues : 1° pied postérieur gauche ; 2° bipède diagonal gauche ; 3° pied antérieur droit.

Les trois battues que les pieds font entendre en tombant à terre, produisent un bruit que l'homme imite parfaitement en percutant le palais avec sa langue, ou avec un battement de mains particulier.

L'harmonie caractéristique du galop ordinaire a été imitée en musique et en poésie. M. de Curnieu rappelle, à ce propos, ce vers si connu de Virgile :

Quadrupedante putrem sonitu quatit ungula campum.

Le départ au galop à gauche s'exécute d'après les mêmes principes, mais dans un ordre contraire ; en renversant la figure qui a servi de formule au galop à droite, on obtient sa préparation et son mode d'exécution. Soit la figure suivante, on a à peu près un Z renversé : A, pied antérieur gauche ; B, pied antérieur droit ; C, pied postérieur gauche ; D, pied postérieur droit.



Dans le galop à droite ou à gauche, les membres, une fois arrivés à terre, continuent leur mouvement, aussitôt leur battue faite isolément ou en diagonale ; ainsi, dans le premier cas, dès que le membre postérieur gauche arrive à terre, il se contracte, se détend, chasse la masse, qui est aussitôt reçue par le bipède diagonal gauche, puis par le membre antérieur droit ; le temps de suspension vient ensuite, et l'animal retombe de nouveau. —Dans le galop à gauche, les mouvements ont lieu dans un ordre inverse.

Ne désirant point donner à ce paragraphe une plus grande étendue, et croyant avoir suffisamment dépeint cette allure, nous nous bornons à cet exposé sommaire des combinaisons mécaniques qu'il est possible de saisir pendant que le cheval est en action, laissant à la fine équitation le soin d'enseigner comment se font les départs au galop, le cheval marchant au pas ou étant à l'allure du trot, etc.

Ce qu'il y a de bien établi, c'est qu'en examinant les pistes laissées par les pieds dans le galop à droite, on constate que le bipède latéral droit dépasse toujours le bipède latéral gauche. Il est encore facile de voir que, plus le galop est allongé, plus les bipèdes antérieur et

postérieur s'éloignent l'un de l'autre; tandis que les pieds droits et gauches de ces mêmes bipèdes se rapprochent l'un de l'autre de telle façon qu'une verticale partant de l'axe du plan médian du corps du cheval, viendrait presque toucher les bords inférieurs et internes des sabots. Il en résulte que la base de sustentation devenant de plus en plus étroite, au fur et à mesure de la véhémence des allures, l'équilibre est rendu plus instable, ce qui confirme ce principe de physique: que l'instabilité est la mesure de la vitesse.

« M. Raabe est dans le vrai, alors qu'il fait observer que l'action de cette allure est diagonale d'arrière en avant, de la hanche gauche à l'épaule droite, dans le galop à droite; de la hanche droite à l'épaule gauche, dans le galop à gauche;

« Que la direction de l'action, pendant l'allure, avec les élévations et abaissements successifs de l'avant-main et de l'arrière-main constituent le *branle* du galop. »

On sait que les membres qui ont une action isolée dans cette allure, se fatiguent davantage dans le galop exécuté sur une ligne droite; de là, nécessité de faire changer de pied à l'animal, pour éviter la fatigue et l'usure. Dans le travail en cercle, c'est le bipède placé en dedans du cercle qui éprouve la plus grande fatigue.

D'après M. Raabe (page 99), la longueur du pas du galop est égale à celle de trois bases de sustentation : 3^{m}60 pour un cheval de 1^{m}60 de taille.

Les pistes de ce cheval au galop couvrent 3^{m}60 de terrain, 1^{m}20 de plus qu'au trot.

D'après l'ordonnance de cavalerie, l'étendue du pas de galop est de 3^{m}25.

Tous les auteurs ne sont pas de cet avis. Il est évi-

dent que l'espace parcouru dans un temps de galop varie suivant une foule de circonstances relatives à la race de l'animal, à sa taille, à son énergie, à sa structure spéciale.

Est-il besoin de dire que la nature du terrain et l'état de l'atmosphère influent, dans une certaine limite, sur l'étendue de l'espace qu'embrasse le cheval dans chaque pas de galop?

La vitesse du galop, d'après l'ordonnance de cavalerie, est de 300 mètres par minute. Selon M. Raabé elle est de $327^{m}60$.

Voici ce que disent deux écrivains des plus autorisés, sur les déplacements du centre de gravité :

Ceux qui s'opèrent suivant le sens horizontal, d'après M. Colin, peuvent être représentés par une ligne qui se porte d'un pied postérieur au tiers antérieur de celle qui joint les deux extrémités d'un bipède diagonal, et de là au second pied qui effectue une battue isolée. Les déplacements verticaux, plus simples, se réduisent à une série de courbes paraboliques.

« D'après M. Raabe, le centre de gravité se déplace plus ou moins en avant, selon la vitesse de l'allure.

« Les bases de sustentation successives se composant : 1° d'un pied postérieur; 2° d'une base diagonale; 3° d'un pied antérieur, n'offrent que fort peu de stabilité; aussi l'allure peut-elle être rapide, alors le cheval est presque constamment en l'air.

« Le centre de gravité marche comme au pas et au trot, mais il décrit des lignes paraboliques plus prononcées qu'à cette dernière allure.

« Pendant les appuis successifs, le centre de gravité roule au-dessus des membres, et à chaque projection, il marche comme un projectile. »

On connaît notre manière de voir relativement à ces déplacements du centre de gravité.

DU GALOP DE COURSE.

La plus grande dissidence existe entre les hippologues à propos du mode d'exécution de cette allure :

Est-ce le galop forcé en trois temps ?

Est-ce une allure distincte de ce galop, représentée par une succession de bonds, et se faisant en deux temps ?

That is the question ! Quant à nous, nous croyons que la vérité est entre ces deux opinions. C'est ce que nous allons chercher à démontrer plus loin.

M. Colin pense que dans le galop de course, — qu'il confond avec le galop forcé à trois temps, — ce qui n'est pas la même chose, — la succession des extrémités ne diffère point de celle qui caractérise le galop ordinaire : aussi croit-il que c'est par erreur que la plupart des auteurs disent que cette variété de galop se fait en deux temps.

Que le cheval soit au petit ou au grand galop, a écrit M. Richard, il galope toujours à droite ou à gauche, et les trois temps sont toujours marqués, quoique plus précipités. C'est une erreur de croire que ce galop se fait en deux temps. Cet auteur ne fournit aucune preuve à l'appui de son opinion.

M. Lecoq est convaincu que le galop de course a été à tort considéré comme une allure particulière ; c'est le galop à trois temps très-allongé, exécuté près de terre, et laissant entendre trois battues séparées, à chaque pas complet, par un intervalle. C'est à M. Richard, avoue-t-il, qu'il doit d'avoir ainsi modifié son opinion.

M. Lecoq, tout en considérant la course comme le galop à trois temps très-allongé, convient, néanmoins, que cette allure ne peut être exécutée que par quelques chevaux (p. 438).

Ce n'est donc pas là un galop à trois temps, et, dès lors, c'est une allure particulière. Si c'était un galop à trois temps, tous les chevaux de selle pourraient l'effectuer.

M. de Saint-Ange, de même que les trois écrivains précédents, répète que c'est à tort qu'on a défini le galop de course un galop à deux temps, comme si le cheval courait à la manière des gerboises et des coatis. Evidemment le galop de course, d'après lui, est le galop ordinaire à son dernier terme de vitesse, etc.

M. de Curnieu, qui partage cette dernière opinion, présente au moins quelques observations à l'appui de sa manière de voir :

« Si le galop de course était une allure à part, il y aurait un passage marqué entre le galop ordinaire et le galop de course, comme entre le trot et le galop ; tandis que le cheval peut être porté par des nuances insensibles du plus petit galop à son extrême vitesse, et ramené au degré le plus raccourci. »

Maintenant esquissons rapidement les idées de ceux qui pensent que la course est une succession de bonds s'exécutant en deux temps.

« Selon Flandrin, écuyer professeur à l'école de cavalerie (1830, — *Cours d'hippologie*, p. 112), les extrémités se meuvent simultanément par bipède antérieur et postérieur, de façon à ne produire qu'une battue pour chacun.

« La vitesse plus grande de la course, comparée à celle du galop, tient sans doute à l'action simultanée

des jambes de derrière sur la masse, au lieu que dans le galop cette action n'est que successive. »

Cette dernière remarque décèle chez l'auteur un grand esprit d'observation et ne mérite pas la critique dont elle a été l'objet de la part de M. de Curnieu.

Richerand, ce physiologiste célèbre, lui aussi, pensait que le cheval avait la faculté de mouvoir ses membres par paires, et de réduire ainsi ses quatre jambes à deux seulement, comme il le faisait,— croyait-il, — dans le galop forcé.

Bourgelat était convaincu que la course n'était qu'une sorte de saut en avant, ne faisant entendre, comme il le dit, que *deux foulées* (p. 122, 8e édition).

Lafosse, Borelli, Barthez, Cuvier, Dugès, Girard ont professé une opinion semblable. On ne sait trop pourquoi Vallon a écrit que MM. Bouley et Raabe considéraient la course comme une succession de bonds. Et d'abord, il est facile de se convaincre que M. Raabe a reconnu que cette allure s'exécute en deux temps, subdivisés eux-mêmes en deux mouvements.

Quant à M. H. Bouley, voici son dernier mot sur la course : « Même dans cette allure si rapide, le lever, comme le poser des membres, s'opère encore d'une manière successive ; mais cette succession est d'une extrême rapidité, qui fait qu'elle n'influe sur l'intensité de la force motrice que dans une très-petite limite. D'autre part, elle a cet avantage de donner à l'allure du galop à deux temps un rhythme plus cadencé que celui qui résulterait d'une succession de sauts véritables, produits par la détente tout à fait simultanée des membres postérieurs. »

D'après nous, le galop de course, ou à *deux battues*, est une allure spéciale aux chevaux construits d'une

certaine façon, entraînés convenablement et possédant beaucoup de sang. En vain essaierait-on de lancer sur le turf un cheval ne connaissant que le galop ordinaire! Non-seulement cette allure exige, pour être bien exécutée, une grande dose d'influx nerveux, mais encore ne peut être continuée que pendant quelques minutes.

Le galop de course, avons-nous dit, n'est pas constitué par une succession de bonds, car les pieds des bipèdes antérieur et postérieur ne sont jamais sur la même ligne ; dans cette allure, le cheval galope à droite ou à gauche comme dans le galop ordinaire, il y a toujours un bipède latéral en avant de l'autre. Néanmoins, l'animal en arrivant sur le sol ne fait entendre que deux battues un peu traînées. Et puis les pieds antérieurs sont très-rapprochés l'un de l'autre, comme ceux du train postérieur ; tandis que les bipèdes antérieur et postérieur sont bien plus écartés que dans le galop ordinaire.

Quoique les pieds, en arrivant sur le sol, ne fassent entendre que deux battues, il est très-facile de constater que les foulées ne sont pas sur la même ligne.

En tenant compte des remarques qui précèdent, on est tenté de dire que le galop de course prend de droit sa place entre le galop forcé à trois temps et le saut. Ce qui semble fortifier cette manière de voir, c'est que vers la fin d'une course de vitesse et un peu avant l'arrivée au poteau, le cheval d'élite fournit, pour ainsi dire, la quintessence de ses moyens en exécutant de vigoureux bonds, afin de devancer son adversaire.

M. Raabe a fait une observation fort judicieuse qui, du reste, n'avait pas échappé à Flandrin, lorsqu'il dit qu'il y a un rapprochement plus grand entre les foulées des membres postérieurs qu'entre celles des membres

antérieurs. C'est notre avis, et cela doit être ainsi, afin que rien ne soit perdu de l'impulsion résultant de cette simultanéité d'action. L'écartement des foulées de devant est plus grand, mais les battues se font si rapidement, que l'oreille ne perçoit qu'un seul bruit un peu traîné.

Le mécanisme du galop de course est donc facile à saisir, malgré l'extrême impétuosité des mouvements. Supposons que la course ait été entamée à droite : par leur violente détente, les membres postérieurs chassent la masse en haut et en avant ; la tête et l'encolure prennent une position horizontale, afin de rendre l'équilibre aussi instable que possible ; les membres de devant sont lancés très en avant, tandis que ceux de derrière se déploient le plus possible dans un sens contraire.

Le cheval, lancé dans l'espace, y parcourt une distance d'autant plus grande que la propulsion a été plus violente : les membres thoraciques viennent bientôt toucher terre presque simultanément ; cependant le gauche arrive le premier, fait rouler le poids de gauche à droite, et tous deux se lèvent de nouveau avec rapidité, poussant le corps en avant et secondant activement l'action des membres abdominaux.

Dès que les membres ont quitté le sol, le corps est de nouveau en l'air, mais les membres n'offrent plus la même disposition qu'au moment de la propulsion postérieure ; la colonne vertébrale est voussée comme un arc, les membres antérieurs, pliés en arrière, se rapprochant des postérieurs dirigés en avant pour venir au secours de la masse. Il en résulte que dans cette course, comme le dit M. H. Bouley, tantôt les quatre membres sont convergents sous le corps vers

un même point, tantôt, au contraire, ils sont dans le plus grand état de divergence, lorsque le corps est au sommet de la courbe qu'il parcourt.

Dans la course, les empreintes des pieds de derrière dépassent toujours celles des pieds de devant, ce qui prouve que ces derniers doivent s'enlever très-rapidement afin de faire place aux premiers; ce qui n'empêche pas toujours les percussions tendineuses des membres antérieurs. Les Anglais appellent *broke-down* le cheval qui a éprouvé cet accident. Il est rare qu'il puisse reparaître sur l'hippodrome, même après une cure radicale.

Le pas de course peut couvrir plus du double de terrain que le pas de galop. Ainsi, 4,000 mètres ayant été parcourus en 4 minutes 44 secondes, il en résulte que le cheval fait 884 mètres 8 centimètres par minute, soit 14 mètres 8 centimètres par seconde (M. Raabe).

Du trot.

Etymologie. — Ainsi nommé à cause du bruit particulier que font entendre les sabots du cheval en arrivant sur le sol : *tra... tra...*

D'autres mots sont ainsi formés par onomatopée, tels que : *tric-trac, bêler, siffler*, etc.

Définition. — Le trot est une allure sautée, diagonale, en deux temps séparés par un intervalle correspondant à la suspension de la masse dans l'espace.

Tous les hippologues sont d'avis que le trot est une allure naturelle (1).

(1) Un écrivain distingué croit cependant qu'il est peu probable que cette allure résulte des seuls instincts de l'animal; il suppose que pour

Bourgelat a laissé à ses successeurs une bonne description de cette allure : aussi Flandrin, Dubroca, Vallon, MM. Lecoq, de Curnieu, Colin et d'autres encore n'ont-ils presque rien ajouté aux données fournies par ce savant vétérinaire.

On reconnaît trois espèces de trot : le *trot ordinaire*, le *grand trot* et le *petit trot*.

Dans le trot proprement dit ou ordinaire, le corps est supporté alternativement par un bipède diagonal ; pendant que l'un est au soutien, l'autre est à l'appui ; les pieds postérieurs marquent leurs foulées sur les pistes antérieures.

Le trot s'exécute de la manière suivante :

Le cheval peut entamer l'allure de pied ferme ou passer du pas au trot.

Abandonné à lui-même, l'animal passe du pas au trot, en choisissant instinctivement l'instant pendant lequel son corps est supporté par un bipède diagonal.

Lorsqu'il veut partir au trot de pied ferme, il se rassemble, lève et lance un bipède diagonal en avant,

répondre à ses besoins naturels, le cheval devait, avant son ralliement, passer nécessairement du pas au galop.

C'est là une simple supposition, car l'étymologie Καλπη signifie proprement le trot du cheval ; d'un autre côté, on sait parfaitement que les solipèdes trottent à l'état sauvage, ce qui leur devient d'autant plus facile que, du pas, ils peuvent passer au trot, lorsqu'ils sont supportés par l'un des bipèdes diagonaux. En Afrique, il nous a été permis de voir l'*onagre* exécuter cette allure avec une grande franchise. Le mulet fait encore mieux : mis en liberté, il trotte fort bien et exécute admirablement le *passage*. Tous les cavaliers du train connaissent ce fait. Du reste le trot n'est que l'expression de la conformation et de la disposition des rouages de la machine animale.

Pourquoi, d'ailleurs, le cheval sauvage passerait-il nécessairement du pas au galop, surtout s'il n'était pas poursuivi ou s'il ne poursuivait lui-même ? Pourquoi ne prendrait-il pas une allure moyenne, quand rien ne le presse ?

le droit, par exemple, puis, peu après, le bipède diagonal gauche, qui complète l'impulsion première, de telle sorte que, pendant un moment très-court, le corps est complétement suspendu en l'air.

Ces deux temps exécutés, les pieds reviennent sur le sol dans l'ordre de leur départ; c'est le bipède diagonal droit qui opère sa battue, se détend et lance de nouveau la masse en l'air et en avant.

Si, dans ce moment, on examine la position des membres, on constate qu'ils sont disposés au sommet de la ligne qu'ils parcourent, ainsi qu'il suit : les membres du bipède diagonal droit qui viennent de lancer le corps en avant sont dirigés d'avant en arrière, tandis que ceux du bipède diagonal gauche, qui vont recevoir la masse, affectent une direction opposée; en d'autres termes, le bipède latéral droit est rapproché, tandis que le gauche est écarté.

Le corps, en revenant sur le sol, est donc reçu par le bipède diagonal gauche, qui, à son tour, le lance derechef en avant.

D'après cet exposé, on comprend que les membres de chaque bipède diagonal se lèvent ensemble et retombent en même temps sur le sol, ne faisant entendre qu'une battue; d'où résulte que, dans un pas complet de trot, on n'entend que deux battues.

M. Lecoq rappelle ce que Bourgelat a dit, pour justifier, ou plutôt démontrer la nécessité du moment de suspension : que le pied de derrière venant occuper la place que laisse le pied de devant, il faut nécessairement que le corps soit un moment suspendu en l'air, afin que le dernier ait le temps d'abandonner le terrain pour faire place au pied postérieur.

Dans le grand trot, *flying-trot* des Anglais, la suc-

cession des membres se fait de la même façon, mais avec une plus grande rapidité, et, bien que l'oreille ne puisse percevoir que deux battues, les pieds ont cependant laissé quatre foulées sur le sol, — rassemblées deux à deux. Les pieds postérieurs, dans cette allure précipitée, viennent imprimer leurs foulées en avant de celles des pieds antérieurs (1), ce qui indique bien nettement que les membres de devant doivent hâter singulièrement leur lever, afin de ne pas être rencontrés par ceux de derrière, et d'autre part, que la durée du temps de suspension doit être beaucoup plus grande.

Vallon et M. Lecoq ne partagent pas l'opinion de Vincent et Goiffon, qui admettaient que, dans le grand trot, les membres étaient trois fois autant de temps au soutien qu'ils étaient à l'appui.

Nos nombreuses observations nous conduisent à peu près aux mêmes conclusions que M. Raabe, à savoir :

Que, dans le trot ordinaire, les périodes d'appui sont à peu près égales en durée à celles où le cheval est privé d'appui ;

Que, dans le trot raccourci, les périodes d'appui sont plus longues ;

Que dans le grand trot, les périodes d'appui sont moindres en durée que celles de projection.

Dans le *flying-trot*, les données de Vincent et Goiffon se rapprochent beaucoup de la vérité.

Les trotteurs très-vites, et qui ont le geste élevé,

(1) En terme de chasse, on dit que l'animal se méjuge. Dans cette circonstance il est plus exposé à forger et à se contusionner les tendons fléchisseurs, surtout quand il est haut perché et trop court de dos et de rein.

comme Espérance, appartenant à M. le marquis de Croix, semblent ne jamais arriver à l'appui ; on dirait que tout le jeu de leurs membres s'exécute en l'air.

Dans le trot excessif, il peut arriver que le cheval se détraque : ce cas se présente toutes les fois que le devant est très-actif, dans le but d'éviter le choc des pieds de derrière ; il advient alors que, pour rétablir la simultanéité dans les foulées diagonales, le cheval *traquenarde*, et imite, d'après la comparaison heureuse de M. de Curnieu, le mouvement du soldat qui se remet au pas. Cette action isolée du train postérieur est encore appelée *saut de pie*. Le cheval ne peut prendre de suite le trot très-allongé ; il s'y prépare peu à peu, et n'atteint son extrême vitesse qu'après quelques instants.

Dans le petit trot, les pieds postérieurs font leur appui en arrière des pieds antérieurs, avant que ces derniers aient quitté le sol ; il en résulte que le temps de suspension est supprimé ; que deux pieds sont à l'appui, tandis que deux autres sont au soutien.

Il y a donc quatre pistes dans cette allure ralentie, comme dans le *flying-trot*, avec cette différence que les pistes de derrière non-seulement ne dépassent jamais celles de devant, mais encore ne les couvrent point, comme dans le trot ordinaire.

Quand un cheval, court de membres et long de corps, a le rein faible, il ne peut entamer d'emblée l'allure du trot, qui exige une grande énergie ; ses membres postérieurs viennent faire leur appui d'une manière lente et incertaine en arrière des antérieurs. — Les maquignons appellent *tréteau* un animal ainsi conformé. On dit aussi qu'il a le trot décousu.

Vallon a supposé à tort que l'équilibre était très-

instable dans le trot (p. 512) et que cette allure était des plus fatigantes pour le cheval.

MM. H. Bouley, Lecoq, de Saint-Ange et Raabe sont loin de partager une semblable opinion, qui n'est rien moins que fondée.

L'équilibre a plus de stabilité que dans l'amble, dit M. Bouley, puisque la ligne de gravitation tombe presque sous le plan médian du corps, le centre de gravité n'oscillant que dans une très-petite limite de droite à gauche, isochroniquement aux actions des paires diagonales.

D'autre part, on peut penser avec M. Raabe que les bases de sustentation étant diagonales, l'équilibre a suffisamment de stabilité pour qu'il ne soit pas nécessaire que le cheval emploie une partie de ses forces pour augmenter cette stabilité.

Tout le monde sait parfaitement que le cheval peut parcourir de grandes distances à l'allure du trot, sans que la respiration soit aussi accélérée que dans le galop.

Le trot, pour être bien exécuté, exige non-seulement une grande énergie, secondée par la vitesse acquise pendant l'allure, mais encore une conformation spéciale, pour être continué longtemps, sans fatigue apparente.

Voici quelle est la conformation qu'on rencontre chez le vrai trotteur : il doit être bien suivi, bien musclé de partout et près de terre ; il doit également avoir le corps assez long, de façon que les membres postérieurs puissent s'engager fortement sous le centre de gravité, sans contusionner ceux de devant.

Le cheval haut perché, ayant dos et rein courts, ne fera jamais un trotteur vite. Le dos devra donc avoir

une certaine longueur; le rein sera large, bien soudé et puissant.

Une croupe large, très-étendue de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse, des hanches écartées et saillantes sont encore des beautés à rechercher pour le trotteur.

Mais ce qu'il importe surtout d'exiger, c'est une poitrine vaste, large, profonde, empiétant sur le flanc, qu'elle raccourcit. Ajoutez à cela : une encolure droite, longue, fournie, se rapprochant de l'horizontale. En étudiant l'encolure, nous avons signalé son influence sur les mouvements de l'épaule, sur ceux des rayons supérieurs des membres de devant et sur les déplacements du centre de gravité. Il existe cependant des trotteurs qui, ne possédant pas beaucoup de branche, ont néanmoins un grand train. C'est que la vitesse peut dépendre de plusieurs causes : de la longueur du pas de trot, de la répétition très-grande des mouvements (Bayadère, à M. Forcinal), ou de l'énergie des détentes (Espérance, à M. le marquis de Croix).

On recherche aussi un garrot élevé et solide, des épaules longues, très-prolongées en arrière ; des jambes et des avant-bras longs, musculeux, des jointures épaisses et larges, un jarret solidement construit, bien soudé, car c'est la cheville ouvrière du train postérieur.

Le cheval anglais de chasse, le *hunter* notamment, est un excellent trotteur qui déploie ses membres jusque dans une extension extrême, marque un temps d'arrêt avant d'opérer le poser, et effectue son appui avec un ressort et une franchise remarquables. — On dit qu'*il nage*. — La Normandie possède de bons

trotteurs qui, au geste facile et brillant, joignent une excessive vitesse.

En raccourcissant l'allure du trot, on parvient à la relever et à lui donner une certaine cadence qui fait dire que les chevaux *steppent*. C'est une allure brillante, mais dans laquelle l'animal perd une partie de son temps en l'air.

Les chevaux allemands troussent beaucoup et trottent du genou, comme l'expriment les marchands.

Les chevaux long-jointés sont exposés à forger et à s'atteindre, surtout pendant le grand trot. Enfin ceux qui ont de mauvais aplombs peuvent billarder, se bercer, s'entre-croiser et faire des chutes plus ou moins dangereuses.

Les déplacements du centre de gravité ont lieu : 1° dans le sens vertical, et sont représentés par une succession de lignes paraboliques dont l'étendue est en rapport avec la longueur du pas de trot et la rapidité de l'allure.

2° Les déplacements horizontaux sont représentés par des lignes partant chacune du tiers antérieur de l'espace qui sépare les deux pieds d'un bipède diagonal, pour aller rejoindre le même point de l'espace semblable qui sépare ceux du bipède opposé. (M. Colin.)

L'espace parcouru pendant un pas complet de trot varie suivant la race, la taille du cheval, suivant ses moyens, sa conformation et même la nature du terrain sur lequel il progresse. Selon M. Colin, l'espace parcouru est au moins le double de ce qu'il est dans le pas. La longueur de ce pas varierait donc, d'après ce physiologiste, entre $2^{m}13$ et $1^{m}90$.

D'après M. Raabe, la longueur d'un pas de trot or-

dinaire est égale à celle de deux bases de sustentation, soit 2^m40 pour un cheval de 1^m60 de taille.

Un cheval parcourt 4,000 mètres en 17 minutes 23 secondes, soit 230^m40 par minute ou 3^m83 par seconde ; vitesse un peu plus que le double de celle de l'allure du pas.

Les données de M. Raabe s'accordent avec l'ordonnance de cavalerie. Dans le grand trot, l'étendue du pas est de 3^m60.

On constate des résultats autrement imposants dans le flying-trot : ainsi, la vitesse d'Archer, un des plus rapides trotteurs de l'Angleterre, pour une courte distance, n'était pas moindre de 25 milles à l'heure. D'autres chevaux étrangers, plus ou moins remarquables, ont parcouru 4 kilomètres, à raison de 7 à 9 mètres par seconde. Aujourd'hui, nous croyons qu'il est permis de ne plus citer les vainqueurs anglais ou américains, puisque dans les courses au trot et au galop, nos chevaux français les égalent souvent, et les battent quelquefois.

Nous allons donc choisir nos exemples de vitesse, au trot, parmi les chevaux d'élite nés au haras de Serquigny, créé par M. le marquis de Croix.

Depuis la formation de ce haras, qui date de 1841, les meilleurs trotteurs ont été :

Espérance, par the Black-Norfolk-Phœnomenon, et par une jument très-près de sang, appelée *La mal jugée*.

Montée, sa vitesse la plus grande a été à Saint-Lô, à cinq ans, portant 95 kilogrammes ; elle y a fait les 4 kilomètres en 6 minutes 51 secondes, — battant la fameuse *Miss Pierce* de 14 secondes.

Attelée, elle a couru plusieurs fois contre des trot-

teurs américains, et les a toujours battus d'une manière notable. Sa course la plus remarquable contre eux a été à Rouen, en 1866 ; elle y battait le célèbre *Shepper, F. Knapp*, de 23 secondes, sans être poussée.

Depuis deux ans, ce cheval américain faisait grand bruit en France et en Angleterre, où il passait pour invincible.

Cette course fut tellement brillante, que le conseil municipal de Rouen, deux jours après, vota une médaille d'or, aux armes de la villé, pour être offerte à M. le marquis de Croix, propriétaire éleveur de cette incomparable jument.

Après Espérance, le plus vite des trotteurs de ce haras, est *Hersilie*, douzième produit d'une petite jument, très-près de sang, appelée *Esmeralda*, qui avait vingt et un ans lorsqu'elle lui a donné le jour.

Le père d'Hersilie, *Y*, est né au haras ; il est par the Black-Norfolk-Phœnomenon et Henriette.

A trois ans, Hersilie a gagné plusieurs courses, entre autres le grand prix d'essai à Caen. A quatre ans, elle a gagné, à Caen, le prix de l'Empereur, faisant 6 kilomètres en 11 minutes 4 secondes, et portant 15 kilogrammes de surcharge, — montée. — Elle venait de gagner, un instant auparavant, une course de 4 kilomètres en 7 minutes 17 secondes, — montée.

Y, étalon dont nous venons de parler, avait battu à trois ans tous les chevaux de son âge avec une grande supériorité. Vendu à trois ans 5,000 francs à l'administration, il a fait deux montes à Serquigny, puis a été concédé par elle et racheté par M. le marquis de Croix.

Caoutchouc, par Lucifer et Gazelle, demi-sang, a gagné à quatre ans le prix de l'Empereur, portant une

grosse surcharge, faisant 6 kilomètres en 11 minutes 15 secondes. Ce beau modèle, qui avait à peine 1 mètre 49 centimètres, a été vendu 5,000 francs. A trois ans, il a parcouru, en 1865, aux courses de Caen, 4 kilomètres en 7 minutes 45 secondes.

Gargantua a battu à trois ans tous les chevaux de son âge ; il a été vendu 7,000 francs à l'administration des haras. Aux courses de Caen, en 1865, attelé, il a fait 4,000 mètres en 8 minutes 27 secondes. La même année, au Pin, attelé, il a parcouru 4,000 mètres en 8 minutes 32 secondes.

Tous les chevaux du haras de Serquigny joignent à la vitesse un fonds remarquable ; pour en avoir un aperçu, il suffit de citer l'exemple suivant : Le 15 mai 1854, Impétueuse fut engagée dans un pari ; elle fournit une carrière de 84 kilomètres, montée, et à toute allure, en 3 heures 30 minutes 30 secondes.

Il résulte de tous les faits constatés par M. le marquis de Croix, que le croisement renversé, celui où l'on donne plus de sang par la mère que par le père, procure les meilleurs produits.

Il résulte également du relevé des ventes faites par ce haras, que les chevaux qui se sont vendus le plus cher, provenaient en général d'accouplements d'étalons de demi-sang avec des juments aussi de demi-sang.

Du pas (du latin *passus*).

Nous voici arrivé à l'examen de l'allure la plus naturelle et la plus lente : le pas.

Tout d'abord, il est permis de supposer que les auteurs qui ont décrit cette variété des mouvements progressifs, en ont donné un détail fort simple, car le pas,

après tout, n'est qu'une allure *marchée*, *diagonale*, s'exécutant en quatre temps successifs, de telle sorte qu'il y a toujours deux pieds en l'air et deux pieds à l'appui, excepté au départ. Tel est le pas dans sa plus grande simplicité. Eh bien ! croirait-on qu'à ce propos plusieurs hippologues d'un grand savoir sont en désaccord complet et donnent les descriptions les plus contradictoires, les plus embrouillées de ces actions si simples de la locomotion?

L'étude par trop minutieuse du pas, il faut bien l'avouer, est loin d'éclairer d'un jour nouveau la mécanique animale ou la pathologie comparée ; aussi n'est-elle pas plus utile en vétérinaire qu'en équitation.

Qu'on scrute sévèrement les mouvements automatiques du cheval aux allures accélérées, afin de mettre les actions des aides en parfaite harmonie avec eux, cela se comprend facilement ; — mais que l'on s'évertue de rendre l'étude du pas énigmatique, difficile, qu'on en fasse pour ainsi dire un jeu de patience, franchement, nous n'y voyons pas la moindre utilité pratique.

Où trouver d'ailleurs deux chevaux marchant exactement de la même façon ?

Est-ce que le cheval de course, bâti comme il l'est, marche comme un autre ?

Pas le moins du monde ! il relève peu ses membres, rase le tapis et fait d'immenses enjambées.

Le cheval de manége cadence davantage le jeu de ses membres ; il perd du temps en l'air ; c'est son métier.

Le cheval de gros trait ne marche point le pas du cheval de selle, pas plus que ce dernier n'exécute cette allure comme les chevaux de carrosse ou de trait léger.

Chacun a une spécialité qui l'oblige à prendre un pas particulier.

D'autre part, tous les hommes de cheval savent fort bien que cette lente allure ne s'effectue point de la même manière sur un sol horizontal ou sur un terrain en pente, — que l'animal descende ou monte; — que le cheval de bât a une tout autre marche que le limonier traînant une lourde charrette; qu'enfin, on reconnaît plusieurs espèces de pas, suivant qu'ils sont plus ou moins allongés.

Or, proposer et vouloir faire adopter des principes qui ne sont pas applicables dans l'immense majorité des cas, c'est chercher à faire naître des discussions aussi stériles qu'interminables.

Quant à ce qui concerne la durée du temps d'appui sur une base diagonale ou latérale, il n'y a encore rien d'absolu à cet égard. On sera bientôt convaincu de cette vérité en expérimentant avec des sujets de race différente, n'étant pas employés au même travail, attelés, montés ou abandonnés à eux-mêmes, souffrant ou non des pieds ou des épaules, suivant enfin qu'ils vont au petit ou au grand pas, etc.

Pour ce qui concerne les déplacements du centre de gravité, il n'y a rien à ajouter à ce que déjà nous avons dit. Certains hippologues,— amour-propre d'auteur, — ont cru faire preuve de grande érudition en faisant mathématiquement voyager cette force dont le siége n'est pas encore parfaitement déterminé. C'est un travers contre lequel on ne saurait trop s'élever.

N'en est-il pas de même de l'opinion de certains écrivains qui affirment que, dans un pas complet, le passage deux fois répété de l'appui du corps sur le

bipède latéral et sur le diagonal a pour intermédiaire l'appui sur trois pieds?

M. Daudel partage cette opinion, basée plutôt sur un raisonnement spécieux que sur l'expérimentation.

M. de Curnieu lui-même, bien avant M. Daudel, avait formulé, *sous toute réserve*, une partie de cette opinion : « il est même possible, a-t-il écrit (p. 141), qu'il existe un moment où le cheval est porté par trois membres, comme celui où il entame le terrain avec le pied de devant.

En thèse générale, les choses ne se passent pas ainsi, cela n'a lieu que dans le pas très-ralenti, alors que le cheval de trait fait de violents efforts pour vaincre les résistances, — mais, hâtons-nous de dire que c'est là l'exception. Pour s'en assurer, il suffit de faire marcher devant soi un cheval ayant un bon pas, et aux membres duquel on a fixé des grelots ou des sonnettes de différentes grosseurs.

Pour bien se rendre compte de ce qui se passe dans cette allure, il est indispensable d'étudier successivement et séparément le jeu des bipèdes antérieur et postérieur, diagonaux et latéraux, afin de renfermer dans un cadre bien tracé le jeu varié des extrémités.

Dans le pas, les membres du bipède antérieur sont alternativement, l'un à l'appui, l'autre au soutien; le gauche n'est pas plus tôt à terre que le droit se lève.

La marche antérieure du cheval ressemble à celle de l'homme : gauche! droite! et *vice versâ*.

L'œil distingue mieux le lever des membres que leur poser; si on monte sur le cheval, c'est le contraire, on perçoit mieux l'appui que le lever.

Les membres se comportent de la même manière dans le bipède postérieur.

Il est clair, comme l'indique Bourgelat : « que l'instant du lever du pied droit est toujours l'instant du poser du pied gauche. Or, fait-il observer, les temps du soutien et de l'appui successifs et marqués de chacune de ces jambes ne peuvent être parfaitement égaux entre eux dans leur durée : autrement il faudrait que les deux pieds restassent quelque temps à terre ou en l'air ensemble ; ce qui n'est point et ne saurait être dans l'allure dont il s'agit. »

M. de Curnieu, qui a traité cette question d'une façon claire et concise, reconnaît qu'il est indispensable que chaque bipède fasse à chaque pas exactement autant de chemin que l'autre ; sinon l'allure n'existerait plus au bout de quelques mètres.

Beaucoup de marchands de bœufs, ajoute ce spirituel écrivain, ne mettent qu'un seul éperon, le gauche ; et lorsqu'un jeune adepte de l'art du manége s'indigne d'une équitation aussi irrégulière, ils répondent : « soyez tranquille, nous sommes bien sûr que quand un côté du bidet est arrivé, l'autre n'est pas loin. »

Les bipèdes antérieur et postérieur ne fonctionnent pas, dit encore M. de Curnieu, comme deux soldats dont l'un emboîte le pas à l'autre, qui est son chef de file ; ils vont à contre-pied, et le bipède postérieur part du pied gauche un instant, très-court, il est vrai, après que le bipède antérieur est parti du pied droit : en d'autres termes, l'allure a lieu diagonalement, ainsi, un pied antérieur droit et un postérieur gauche, un pied antérieur gauche et un postérieur droit.

Chaque pied exécute sa levée et sa battue séparément, ce qui fait que, dans le pas complet, on voit quatre levées et on entend quatre battues.

Il est évident que Borelli a eu tort de croire que, dans le pas, un seul pied quitte le sol tandis que les trois autres restent à l'appui. Quoi qu'en aient dit certains auteurs, il n'y a, en général, trois membres sur le sol, qu'au moment du départ, alors que le cheval entame l'allure, ou dans quelques cas exceptionnels.

Tel est le jeu des bipèdes de devant et de derrière, examinés isolément et parfaitement établis. Voyons ce qui se passe pendant que les bipèdes latéraux et diagonaux fonctionnent. En suivant un cheval et marchant à côté de lui pendant qu'il est au pas, voici ce qu'il est permis de constater : c'est qu'il s'appuie alternativement sur un bipède latéral et sur un bipède diagonal.

Avec de semblables données, rien n'est plus facile que de décomposer le pas.

En effet, le cheval part du pied antérieur droit, puis peu après du membre postérieur gauche ; dans ce cas, le bipède diagonal droit étant au soutien, il faut de toute nécessité que l'appui ait lieu sur le diagonal gauche.

Le membre antérieur droit arrivant sur le sol, l'antérieur gauche se lève inévitablement ; dans ce deuxième cas, le corps est donc supporté par le bipède latéral droit, puisque le latéral gauche est en l'air.

Enfin, le postérieur gauche arrivant à son tour à terre, détermine le lever du postérieur droit ; dans cette dernière circonstance, le cheval est de nouveau sur un bipède diagonal, — le droit, puisque le bipède diagonal gauche est au soutien.

Tels sont les phénomènes objectifs qu'il est permis de saisir dans les cas ordinaires ; aucune théorie ne saurait infirmer leur existence, — à moins qu'on

n'étudie les lents mouvements du pas sur des chevaux savants bien dressés, et surtout parfaitement montés.

Il va de soi qu'en pareille circonstance, un cheval *bien équilibré*, manié par une main habile, peut rester à volonté plus ou moins de temps sur tel ou tel bipède : c'est là le secret de nos grands écuyers.

Tous les hippologues sont d'accord pour reconnaître que chaque membre n'attend pas, pour se lever, que celui qui le précède ait effectué son poser : Borelli, Bourgelat, Vallon, M. H. Bouley et d'autres partagent cette opinion, basée sur l'observation directe.

Est-il besoin de dire que c'est aussi notre avis ? C'est quand un membre est au milieu du soutien que son camarade d'action opère son lever. Voilà le fait brut.

Certes, si on désirait fournir une description plus détaillée de cette allure, il faudrait retracer des périodes que ni l'œil ni l'oreille ne peuvent percevoir; on dirait, par exemple, que le membre est au commencement, au milieu et à la fin de son oscillation ; que le pied est au début ou à la fin du poser, ou encore au commencement, au milieu et à la fin de l'appui. Mais à quoi bon ! Ces mouvements incommensurables ne pourraient être étudiés que sur des sujets automatiques.

Vallon, d'après M. Raabe, qu'il n'a pas toujours copié fidèlement, admet dans le pas initial et dans le pas succédant à un autre pas, douze périodes : six pour chacun d'eux. Il est fort heureux qu'il n'ait pas poussé plus loin ses investigations, — d'une nullité complète pour la pratique, — car, en se plaçant sur une pareille pente, il lui eût été possible d'arriver à fournir des données bien plus compliquées. Il aurait

pu trouver la raison d'être de douze nouvelles périodes, et porter, de la sorte, leur nombre à vingt-quatre. Ainsi on aurait dit : commencement, milieu du lever, lever ; commencement et milieu du soutien, soutien ; puis arrivée au poser. Quant à l'appui, il aurait pu le subdiviser en cinq ou six temps ; de là un appui au tiers, au quart, au cinquième, etc. ! Virtuellement tout cela n'est pas impossible, mais ne peut être démontré, ni apprécié par nos sens.

L'étude du pas, reproduite avec plus ou moins d'exactitude par Vallon, n'est qu'une superfétation, alors qu'il s'agit d'un livre classique. Du reste, il est facile de prouver que cette théorie n'est pas toujours exacte et conduit à de singuliers résultats.

Qu'il nous suffise de citer un exemple, afin de montrer l'opportunité de notre critique.

Perdu au milieu des infinies décompositions de cette modeste allure, Vallon est arrivé à dire, bien à son insu, *qu'à un instant donné*, le cheval est supporté par un seul membre antérieur dans le pas. Voici notre exemple.

Dans la préparation au pas initial, il dit : « que le cheval donne à ses membres la direction la plus favorable, il les dispose de telle sorte que le membre antérieur droit, — celui qui entame l'allure, — soit en arrière de la ligne d'aplomb (fin de l'appui) ; que l'antérieur gauche soit en avant de cette ligne (commencement de l'appui) ; que le postérieur gauche soit en arrière de la ligne d'aplomb (fin de l'appui) ; et le droit en avant de cette ligne, etc. »

Le cheval ainsi préparé, voyons quelle manœuvre physiologique on va faire exécuter aux membres :

Premier temps, une période. Le cheval entame le

mouvement en levant le membre antérieur droit ; les trois autres restent à l'appui.

Deuxième temps, deux périodes. Aussitôt que le membre antérieur droit a effectué son lever, il se porte en avant, et, dès qu'il arrive au milieu de l'oscillation qu'il doit exécuter, le membre postérieur gauche se lève. Le corps est supporté alors par le membre antérieur gauche, qui est au milieu de l'appui, et par le postérieur droit, qui est au commencement de l'appui ; il est donc sur le bipède diagonal gauche.

Dans la deuxième période, les deux extrémités en l'air continuent leur oscillation ; l'antérieure droite arrive au posêr et la postérieure gauche au milieu du trajet qu'elle doit parcourir. Les deux membres à l'appui changent aussi de situation ; l'antérieur gauche passe à la fin de l'appui et le postérieur droit au milieu. Voilà une nouvelle période accomplie et la masse repose sur le bipède diagonal gauche.

Troisième temps, une période. Le membre droit de devant qui a terminé son oscillation par la partie inférieure, arrive sur le sol et y commence son appui, qui coïncide avec le lever du membre antérieur gauche. Pendant que ces changements s'opèrent à l'avant-main, le membre postérieur gauche continue à se porter en avant et arrive au poser et le postérieur droit passe à la fin de l'appui. *Le cheval est supporté par le bipède latéral droit.*

Quatrième temps, deux périodes. Enfin le *membre postérieur droit quitte le sol*, et, en même temps qu'il exécute son lever, celui du côté opposé commence son appui.

Nous arrêtons ici notre citation et constatons que, le cheval étant supporté par *le bipède latéral droit*, c'est

le membre postérieur *droit* qui entame le quatrième temps par son lever.

D'où il résulte fatalement que le corps est *supporté par le seul membre antérieur du bipède latéral droit*. Ce qui est faux et inadmissible.

Il est évident que l'appui du membre postérieur gauche aurait dû précéder le lever du postérieur droit.

Il nous eût été facile de relever d'autres erreurs dans les quelques lignes décrivant les trois premières périodes; mais nous avons pensé qu'il était préférable de citer le fait le plus compromettant, afin d'abréger notre besogne analytique.

En résumé : le pas est une allure marchée, à quatre temps, dans laquelle les membres agissent successivement et en diagonale, de sorte que dans un pas complet, ils reviennent sur le sol, dans l'ordre de leur lever, et que chacun d'eux est successivement à l'appui et au soutien, ou encore qu'une paire de membres est à l'appui et qu'une autre est au soutien, excepté au début et à la fin de l'allure.

Le corps est porté alternativement par un bipède diagonal et par un bipède latéral.

Dans le pas bien réglé et exécuté sur un plan horizontal, on entend quatre battues, mais on ne retrouve que deux foulées sur le sol, puisque la piste du pied antérieur est couverte par celle du pied postérieur du même côté.

Dans *le pas allongé*, les pistes postérieures dépassent celles du devant, ce qui provient très-souvent de la brièveté du dos et du rein comparativement à la hauteur des membres, ou d'un défaut de similitude des angles articulaires, comme l'a bien démontré le général Morris.

On ne saurait attribuer à la faiblesse du rein cet excès d'ouverture de l'enjambée, comme le pense M. Lecoq.

Vallon, en réfutant son ancien professeur, déclare avoir toujours remarqué cette exception chez les chevaux à rein court, bien soudé et large. Ce qui aurait dû l'avertir que, pour certains services, les reins trop courts ne sont pas à rechercher.

Le pas est dit *ralenti*, *raccourci*, lorsque les foulées postérieures se placent à une distance plus ou moins grande des pistes de devant. C'est une preuve presque certaine de faiblesse des agents propulseurs, de leur manque d'harmonie avec les colonnes de soutien et, enfin, le résultat du trop de longueur de la voûte dorso-lombaire.

Dans les descentes, il est facile de comprendre que les pieds postérieurs dépassent souvent les foulées antérieures, et que le contraire a lieu dans les montées. Ces faits, croyons-nous, n'ont pas besoin d'explication.

Les déplacements horizontaux du centre de gravité sont représentés par des lignes obliques partant du tiers antérieur d'un bipède à l'autre.

Dans un pas complet il y a quatre déplacements successifs de ce centre, et d'autant plus grands, que le corps du cheval est plus épais, et que les membres offrent une base de sustentation plus large.

Les déplacements verticaux varient suivant que l'animal rase le tapis ou cadence son pas ; ils seraient représentés par une succession d'arcs de cercle variant suivant les appuis du corps sur une base diagonale ou sur une base latérale.

Il n'est pas plus rationnel de déterminer rigoureu-

sement l'espace parcouru, dans un pas complet, que d'indiquer la conformation modèle pour l'exécution de cette allure.

Vincent et Goiffon ont supposé que, dans le pas complet, l'espace parcouru est égal à la hauteur du corps.

D'après M. Raabe, la longueur d'un pas est égale à celle de la base de sustentation, plus la moitié, le cheval étant placé régulièrement.

Quant à la conformation propre à favoriser cette allure, elle doit varier suivant une foule de circonstances ; il est impossible d'en désigner une absolument indispensable, comme ont essayé de le faire quelques chercheurs par trop absolus. Le cheval doit être construit suivant sa spécialité.

ALLURES ACQUISES.

Après l'étude des allures naturelles, il nous reste à fournir quelques renseignements très-simples sur *les allures acquises*, qui ont été appelées, bien à tort, *allures défectueuses ;* cette qualification est d'autant plus impropre, qu'à part l'*aubin*, toutes les autres ont à peu près leur raison d'être pour certains services spéciaux.

Parmi les allures acquises ou irrégulières, on a rangé le *galop à quatre temps*, le *pas relevé*, le *traquenard*, l'*aubin* et l'*amble*.

Quant aux allures artificielles, *airs* ou *erres de manége*, comme ils sont du domaine exclusif de l'équitation savante, ils ne sauraient trouver place dans ce chapitre.

DU GALOP A QUATRE TEMPS.

Vallon nous dit que le galop raccourci, en quatre temps, a été improprement nommé *galop de manége*.

Il existe sans doute un petit galop de manége, en trois temps ; mais on reconnaît également un autre galop raccourci, en quatre temps, particulier aux chevaux de manége qui ont été montés par toutes sortes de cavaliers, comme l'avoue M. Raabe lui-même, chevaux qui, constamment ralentis sans être rassemblés, finissent par s'asseoir sur les hanches et semblent ramper plutôt que galoper.

Dans cette allure lente et irrégulière, qui est loin d'être élégante, comme le croit M. Lecoq, les membres abdominaux, surchargés, chassent en se traînant, le corps en avant. — C'est le *canter* des Anglais.

Ce galop s'exécute en quatre temps à peu près égaux, dans l'*enlever* comme dans le *poser ;* sa préparation ne diffère point de celle du galop ordinaire ; on entend quatre battues distinctes, il n'y a point de battue diagonale simultanée, chaque membre agit pour son compte ; jamais, enfin, le corps n'est complétement en l'air, — comme le supposait Vallon ; — constamment il y a un membre à l'appui pour étayer la masse.

Il est facile de prévoir que le galop à quatre temps doit user promptement les membres postérieurs, faire *claquer* ou *péter* les jarrets, selon l'expression des marchands et des gens d'écurie.

DU PAS RELEVÉ.

Le pas relevé, encore appelé haut pas, entrepas, est une marche particulière aux bidets d'allure ou postiers normands.

Cette espèce particulière de chevaux était fort recherchée, avant l'introduction des chemins de fer, par les marchands qui couraient les foires, et les voyageurs qui désiraient parcourir rapidement de grandes distances sur des routes accidentées, souvent peu praticables. Ces animaux avaient alors d'autant plus de prix, qu'à une grande vitesse et à une rusticité à toute épreuve, ils réunissaient une grande douceur de réactions.

Aujourd'hui, c'est encore en Normandie qu'on produit et qu'on élève les bidets d'allure que réclame le commerce.

Le pas relevé s'exécute en quatre temps à peu près égaux, mais plus précipités que dans le pas ordinaire; c'est une espèce de pas accéléré ne répondant guère à sa dénomination, qui pourrait faire supposer des actions relevées.

De même que dans le pas, le corps est supporté alternativement, dans cette allure précipitée, par un bipède diagonal et par un bipède latéral; toujours il y a deux pieds en l'air et deux à l'appui. Les mouvements sont d'autant plus rapides que l'animal rase le tapis, ne perd point de temps en l'air, comme on pourrait le supposer.

Si l'on en croyait M. Lecoq, le pas relevé ne serait qu'un trot décousu au dernier degré.

En vérité, que doit-on penser d'un trot où le pied antérieur a déjà effectué son poser, quand le postérieur, en diagonale, opère le sien; d'un trot dans lequel il n'y a point de saut, dans lequel aussi jamais la piste du pied postérieur n'arrive à couvrir celle de l'antérieur?

La réponse est logiquement celle-ci : ce n'est point là un trot !

On arrive à l'aide de moyens très-simples à dresser quelques chevaux à cette allure, mais elle ne vaut point, à beaucoup près, l'entrepas qui est transmis par voie d'hérédité.

Un écrivain normand a fait une description pompeuse du bidet du pays qu'il habite. Nous sommes tenté de croire, avec M. Sanson, que cette allure n'est pas la conséquence de la conformation tant prônée du susdit bidet.

L'épaisseur de l'encolure, du rein, de la croupe et de la cuisse, ne proviendrait-elle pas, en grande partie, du travail fatigant et rapide des masses musculaires de ces différentes régions? Ne serait-ce pas là, en un mot, le résultat d'une gymnastique accélérée, ayant exigé de grands efforts?

L'enthousiasme pour ce bon cheval a été jusqu'à faire dire que sa fesse, très-épaisse, *descendait bas sur la jambe*. Comme s'il s'agissait d'un vêtement !

Est-il bien important d'énumérer les différents déplacements du centre de gravité qui ont lieu dans le haut pas? Telle n'est pas notre opinion. Il est certain, qu'ils doivent avoir peu d'étendue en hauteur, et se comporter comme dans le pas ordinaire, dans le sens horizontal.

Du traquenard.

Étymologie. — Par corruption, du latin *tricenarius*, qui s'est dit de ceux qui, en marchant, formaient des pas prompts et mal réglés.

Le *traquenard*, qu'il ne faut pas confondre avec l'*amble rompu*, n'est que le trot rapide, irrégulier et

décousu, résultant, le plus ordinairement, de l'exagération de la vitesse du pas de trot.

Le traquenard est donc *une allure diagonale, sautée*, très-vive et non *latérale*, comme le pensent plusieurs écrivains.

Lorsque le trot est poussé au delà de ses dernières limites, le cheval *se détraque*, — notamment quand le devant est très-actif, dans le but d'éviter le choc des pieds postérieurs ;— il en résulte que, pour rétablir la simultanéité dans les foulées diagonales, il *traquenarde*, et imite, comme le dit M. de Curnieu, le mouvement du soldat qui se remet au pas.

Le traquenard n'a pas la moindre analogie avec le pas accéléré ; aussi, ne peut-il être à l'amble ce que le pas relevé est au trot. En montant un cheval qui a l'habitude de prendre le traquenard, après un trot exagéré, on apprécie parfaitement cette différence, qu'un simple observateur ne peut saisir *de visu*.

Le traquenard peut être continu ou intermittent.

De l'aubin.

L'aubin, à proprement parler, n'est pas une allure ; c'est plutôt l'expression ambulante de la faiblesse ou de la ruine des membres. C'est une association irrégulière de mouvements de trot et de galop. Le plus ordinairement, le cheval galope du devant et trotte du derrière. Ce qui a fait dire à Flandrin, que l'aubin était un galop défectueux ; et il n'avait pas tout à fait tort. Quelquefois, cependant, l'animal trotte du devant et galope du derrière.

Nous le redisons, cette sorte d'allure défectueuse n'offre aucun intérêt, témoigne constamment de la

faiblesse et prouve l'usure des membres postérieurs, des jarrets tout particulièrement.

De l'amble.

Étymologie. — *Ambe,* d'après Thiroux, dérivé de *ambo,* les deux ensemble. Selon Eisenberg, *amble* vient de *ambulare,* parce que c'est une allure de promenade.

L'amble est une allure marchée, parfois naturelle et particulière à certaines familles chevalines, pendant laquelle les bipèdes latéraux agissent successivement, d'où une instabilité très-grande de l'équilibre et beaucoup de vitesse dans les mouvements progressifs.

Le jeu des membres est tellement simple et facile à saisir, dans cette allure, que presque tous les hippologues en ont laissé une bonne description.

Nous n'aurons donc pas de remarques originales à ajouter à celles des auteurs qui nous ont précédé.

L'amble s'exécute en deux temps d'une égale durée, aussi n'entend-on que deux battues, bien qu'on puisse apercevoir quatre pistes. Son mécanisme est facile à comprendre : dans le premier temps, un des deux bipèdes est à l'appui, le gauche, par exemple, et le droit est en l'air ; dans le deuxième temps, le droit vient à l'appui et le gauche est au soutien.

Le bipède qui doit se lever, attend toujours l'appui de celui qui vient au poser ; il n'y a point de moment de suspension du corps dans l'espace, comme cela a lieu dans les allures sautées. On retrouve, avons-nous dit, quatre foulées sur le sol, parce que les pieds postérieurs dépassent les pistes laissées par les pieds antérieurs.

« Le mouvement de l'amble, dit M. Lecoq, est par-

faitement représenté par celui de deux hommes marchant au pas, l'un suivant l'autre à une certaine distance. »

Dans le pas, nous avons démontré que c'était le contraire, c'est-à-dire, qu'au lieu d'emboîter le pas, les deux hommes allaient à contre-pied.

« D'après M. Colin, dans l'amble régulier des solipèdes, les deux membres qui jouent ensemble conservent toujours leur parallélisme. Au commencement de leur action, ils sont obliques de haut en bas et d'avant en arrière ; au milieu de leur course, ils sont verticaux, et, à l'instant de leur poser, ils reprennent une obliquité inverse à celle du début de leur oscillation. » Ce qui est très-exact.

Les déplacements horizontaux du centre de gravité n'ayant lieu que de droite à gauche, et non sur une base diagonale, comme dans le pas, l'équilibre devient très-instable et sollicite la vitesse des mouvements.

Dans le sens vertical, les déplacements sont représentés par des lignes paraboliques peu élevées, attendu que l'instabilité ne permet point aux membres de beaucoup s'éloigner du sol.

Comme dans le pas relevé, les réactions sont fort douces dans cette allure latérale ; aussi, avant l'établissement des voies ferrées, les chevaux ambleurs avaient-ils un grand prix pour les personnes qui désiraient voyager rapidement, sans trop se fatiguer.

Ce cheval était, relativement, selon l'expression heureuse de M. Bouley, un moyen perfectionné de transport.

Pour que l'amble soit bien exécuté, il est essentiel que l'animal présente une conformation spéciale, qu'il soit solidement établi, ait un bon rein, un excellent

jarret et des membres très-sûrs, afin de ne pas broncher, malgré l'instabilité de son équilibre, qui le force à raser le tapis.

Ce mode particulier de progression peut se transmettre par voie héréditaire et devenir l'apanage de quelques familles. Néanmoins, on arrive à dresser certains chevaux à marcher l'amble, en entravant les bipèdes latéraux, de façon à ne permettre que les mouvements simultanés de droite ou de gauche.

Les Anglais excellaient, paraît-il, dans l'art de former leurs *geldings* ou ambleurs.

M. de Curnieu dit, qu'aujourd'hui, il n'existe plus de geldings, que leur nom est resté pour désigner tout simplement un cheval hongre.

Bourgelat n'admettait pas l'amble pour l'équitation savante, contrairement aux principes des écuyers italiens.

M. de Curnieu est de l'avis du fondateur des Écoles vétérinaires, il fait observer fort judicieusement que, la vraie raison qui doit faire exclure l'amble des manéges, c'est la difficulté de passer d'une allure diagonale à une allure latérale, et réciproquement. « En effet, dit-il, tout cheval dressé ou non dressé passe facilement du pas au trot, du pas au galop, du trot au galop, etc.; mais comment mettre un cheval de l'amble au trot, ou de l'amble au pas ; il faut l'arrêter, changer les aplombs et tout l'ensemble du mécanisme, etc. »

DE L'AMBLE ROMPU.

Vallon a eu grandement raison de ne pas admettre, comme Bourgelat, M. Lecoq et d'autres hippologues, que le traquenard n'était que l'*amble rompu*.

L'amble rompu est effectivement une allure en quatre temps, dans laquelle les membres latéraux se lèvent successivement, le postérieur un peu avant l'antérieur, décrivent leur oscillation à peu près ensemble, et arrivent à terre l'un après l'autre, dans l'ordre de leur départ. On entend donc quatre battues et on découvre quatre pistes.

Tel, le traquenard est l'expression d'un trot exagéré, tel, l'amble rompu est particulier aux chevaux ambleurs desquels on exige une vitesse trop grande.

Vallon a eu soin d'ajouter, qu'entre chaque base latérale est intercalée une base diagonale, constituée par la fin de l'appui du membre antérieur et le commencement de l'appui du membre postérieur qui lui est opposé diagonalement.

Dans cette variété d'amble, l'équilibre est plus stable, les déplacements du centre de gravité étant moins étendus. La vitesse de l'allure tient à l'accélération du jeu des membres; elle offre, du reste, les avantages et les inconvénients de l'amble.

Après cet exposé sommaire des allures acquises, on peut ainsi se résumer :

1° Le pas relevé est l'allure irrégulière du pas ordinaire;

2° Le traquenard représente le trot décousu et irrégulier;

3° L'aubin peut être considéré comme un galop défectueux;

4° Enfin, l'amble rompu n'est que l'amble ordinaire décomposé et irrégulier.

Nous ne dirons rien des allures artificielles, qui sont exclusivement du domaine de l'équitation savante du manége.

Que les allures soient naturelles ou acquises, elles doivent offrir, dans tous les cas, certaines conditions d'ensemble, d'exécution et de durée. Le cheval doit entamer l'allure avec franchise, solidité et souplesse; le soutien doit être bien marqué, l'appui élastique et ferme.

L'animal qui lève trop les membres perd du temps en l'air; *il trousse,* comme on l'exprime vulgairement; *il rase le tapis,* lorsque, au contraire, ses membres s'élèvent peu du sol. Ces deux manières de faire, pendant l'action, sont inhérentes à des conformations spéciales, ou sont le produit d'un dressage particulier; elles ont des avantages et des inconvénients.

Le cheval de manége a le geste élevé et gracieux, il cadence ses mouvements; — c'est son affaire. — Le cheval de course file comme une flèche, il ne perd pas de temps à enlever ses membres trop haut. Les chevaux qui *steppent* sont recherchés pour certains attelages de luxe, alors qu'on préfère le brillant à la rapidité.

M. de Saint-Ange donne un bon aperçu du mode des allures relativement aux races, il dit : « Les chevaux du midi ont des mouvements souples, élégants plutôt qu'étendus; le cheval limousin rase le tapis; le breton a des mouvements un peu raccourcis, mais francs et énergiques; le normand a de brillantes allures, mais souvent il y a plus d'élégance que de vigueur dans les espèces communes; les chevaux allemands, qu'on rencontre sur nos marchés, sont reconnaissables en ce qu'ils trottent du genou et retroussent beaucoup; les anglais déploient rapidement les membres jusqu'au dernier terme de leur extension, marquent un léger temps d'arrêt avant d'opérer le poser. »

A propos des allures, il nous reste à indiquer la valeur de quelques expressions usitées dans le langage hippique.

Lorsque le cheval se balance de droite à gauche, pendant la marche, on dit qu'il *se berce*. Que cela dépende du poids de l'animal, de l'écartement trop grand de ses membres, d'un défaut d'aplomb, de faiblesse générale ou d'usure ; toujours est-il qu'il en résulte un retard dans la progression.

Le cheval qui *billarde* ne lance point ses membres en ligne droite, il leur fait décrire un arc de cercle dont la convexité est en dehors. C'est une action progressive aussi disgracieuse que préjudiciable à la célérité des allures, déterminée la plupart du temps par un dérangement de l'aplomb normal. Les chevaux panards et à genoux de bœuf sont très-exposés à billarder.

On dit que le cheval *s'atteint, se coupe, s'entre-taille*, quand, par suite d'une cause ou d'une autre, le membre d'un bipède antérieur ou postérieur vient frapper celui qui est à l'appui. L'atteinte peut avoir lieu sur le talon ou la couronne, sur le boulet ou le canon, voire même sur le genou, mais toujours du côté interne. Les défauts d'aplombs des membres sont les causes les plus ordinaires de ces accidents, notamment lorsque l'animal est faible et serré du devant ou du derrière, quand l'appui des pieds se fait inégalement, par suite d'une mauvaise ferrure. Les poulains qui n'ont pas encore assez de force et dont les allures sont mal réglées, sont sujets à contracter ce défaut, qui disparaît avec l'âge et l'éducation.

Pendant l'exécution du pas et du trot, il peut se faire qu'un pied postérieur vienne heurter le fer anté-

rieur, en produisant un bruit caractéristique ; on dit, dans ce cas, que le cheval *forge*. Il forge *en voûte* ou *en éponges*, suivant que la pince du fer de derrière percute la voûte ou l'extrémité des branches du fer de devant. Les talons, le boulet et les tendons peuvent aussi être plus ou moins gravement meurtris.

Voici quelles sont les causes auxquelles on attribue, en général, l'action de forger :

1° Brièveté trop grande de la colonne dorso-lombaire par rapport à la hauteur des membres ;

2° Défaut d'harmonie proportionnelle entre l'avant et l'arrière-main (voir les articles *Aplombs* et *Proportions ;*

3° Répartition irrégulière du cavalier et de la charge sur le train antérieur et le postérieur ;

4° Faiblesse des membres thoraciques des animaux lourds, bas et sous eux du devant ;

5° Position défectueuse des cavaliers dans les descentes ;

6° Coutume fâcheuse de monter trop tôt les jeunes chevaux ;

7° Élévation exagérée du train postérieur de certains coureurs qui, bientôt, sont *brocke-down*.

Disons enfin que les ferrures vicieuses et systématiques, de même que la coutume absurde d'abattre les talons à outrance, dans le but de faire porter la fourchette à terre, sont les causes les plus fréquentes de ce défaut.

Le cheval qui forge, hésite et se livre incomplétement dans les allures accélérées ; il se déferre souvent, se contusionne, peut s'abattre et se couronner.

Presque tous les maréchaux, abandonnés à eux-mêmes, prennent, dans cette circonstance, trop sou-

vent l'effet pour la cause ; ils ne trouvent rien de mieux, pour remédier au mal, que de tronquer la pince des fers postérieurs et les éponges des fers antérieurs. Il va sans dire que le cheval continue de forger.

Pour guérir, il faut, avant tout, rectifier l'aplomb.

En étudiant l'éparvin sec, nous avons indiqué la signification du mot *harper*. Qu'il nous suffise de rappeler ici que ce mouvement est le résultat d'une contraction brusque, spasmodique des fléchisseurs de la région tarsienne.

Un dernier mot sur les irrégularités locomotrices auxquelles on a réservé le nom de *boiteries* ou *claudications*. Nous serons *précis*, car nos observations ne s'adressent qu'aux personnes qui ne désirent point faire, de l'étude du cheval, une question professionnelle. Nos renseignements n'en seront pas moins suffisants, pour qu'elles puissent arriver sûrement à se rendre compte de l'inégalité d'action d'un ou de plusieurs membres, dans l'exécution des diverses allures que nous venons de passer en revue.

Quant aux amateurs sérieux et aux étudiants vétérinaires, ils trouveront facilement dans les traités spéciaux, mais principalement dans le nouveau dictionnaire de MM. H. Bouley et Reynal, tous les éléments nécessaires pour l'élucidation complète de cette difficile et importante question de pathologie comparée.

Avant d'aller plus loin, disons qu'il serait injuste de ne pas citer un travail tout à fait original sur les boiteries (*Cours d'hippiatrique* de M. le colonel Jacquemin, 1850); car il est remarquable, non-seulement par la manière dont il a été exposé, mais encore parce qu'il renferme d'excellentes observations pratiques.

Aussi, à part quelques légères modifications à y introduire, peut-il être consulté avec avantage par tous les hommes de cheval.

Cela dit, et sans nous préoccuper ici du siége et de la nature des maladies dont les boiteries sont l'expression, nous allons aussitôt indiquer quel est le moyen le plus sûr d'arriver à la détermination précise du membre souffrant.

Quand un cheval est bien d'aplomb, ne boite pas avant, pendant et après l'exercice, on dit qu'il *est droit*. C'est l'expression consacrée par l'usage.

Le cheval *feint*, s'il est moins franc dans l'appui; *il boite*, si l'irrégularité de l'allure est bien caractérisée; *il boite tout bas* lorsqu'il cherche à soustraire son membre à l'appui dans le but d'éviter des pressions douloureuses; enfin, *il marche sur trois jambes*, quand le pied du membre malade ne porte pas du tout sur le sol.

Il est évident que la boiterie peut passer successivement par toutes ces phases, suivant les différentes périodes de la maladie.

Les boiteries peuvent être *permanentes* ou *intermittentes*, *récentes* ou *anciennes*, *à chaud* ou *à froid*, *etc*.

Pour bien déterminer une boiterie quelconque, on doit, autant que faire se peut, voir le cheval au repos et pendant l'exercice.

Malheureusement, il n'est pas toujours possible d'examiner le cheval boiteux au repos et à l'écurie, afin de pouvoir étudier les attitudes des membres, leurs mouvements sur place, la manière dont se fait le décubitus, l'état de la litière sur laquelle il repose.

Cependant, quand cette étude est possible, on doit s'attacher à découvrir si l'un des membres soutient plus longtemps la masse, et si l'un des autres *pointe*, —

suivant l'expression anglaise, — pour se soustraire à l'appui. « En général, dit M. H. Bouley, le membre malade est exempté, par son attitude, de sa fonction de support, proportionnellement à l'intensité de son mal, tandis que les membres sains, au contraire, sont disposés sous le centre de gravité, de manière à recevoir toute la somme des pressions dont le premier est déchargé. »

Si un membre antérieur est boiteux, le poids du corps est reporté du côté du membre sain, tandis que le malade est demi-fléchi ou bien dirigé en avant; *il fait des armes*, ou *montre le chemin de Saint-Jacques*, comme le disaient les anciens. — Aujourd'hui, on dit *qu'il pointe* de tel ou tel membre.

Si c'est dans un membre postérieur que siége la douleur, les attitudes ne sont plus les mêmes ; en effet, tantôt le membre malade affecte une direction verticale, il semble comme entraîné vers le sol par son propre poids, et l'appui peut se faire dans quelques circonstances, sur la face antérieure du sabot; tantôt il est demi-fléchi et fait son appui exclusivement sur la pince; d'autres fois, il est porté en dehors (abduction), et c'est alors la mamelle interne qui reçoit les plus fortes pressions.

Il ne serait donc pas exact de croire, avec M. Jacquemin, que la hanche à laquelle appartient le membre souffrant est toujours *plus élevée* que l'autre. Les quelques citations précédentes suffisent, croyons-nous, pour détruire cette proposition par trop absolue.

Lorsque les deux membres antérieurs souffrent, ils supportent alternativement le poids du corps : le moins souffrant plus longtemps que le malade.

Si le bipède antérieur remplit péniblement ses fonc-

tions, les membres de derrière s'engagent sous le centre de gravité, afin de supporter le plus de poids possible ; le balancier cervical se porte en même temps en haut et en arrière pour coopérer au soulagement du train de devant.

Il va de soi que le contraire a lieu, quand le bipède postérieur souffrant vient demander du secours à l'antérieur qui, instinctivement, s'engage sous le corps pour soutenir une grande partie du fardeau de l'arrière-train ; pendant ce temps, l'encolure et la tête se dirigent en avant et en bas, dans le but d'entraîner, de diriger le centre de gravité loin des parties lésées et incapables de fonctionner normalement.

La litière du cheval boiteux fournit, dans maintes occasions, de très-bons renseignements ; elle n'existe plus, ou est en très-petite quantité, sous le pied malade, par suite des mouvements et des frottements réitérés ; le fer, se trouvant en contact avec le sol pavé, prend un poli qui accuse, jusqu'à un certain point, l'endroit douloureux de l'ongle, car il peut exister sur la branche externe ou interne, sur la pince ou vers les éponges.

Enfin, dans le cas d'excessives souffrances, l'animal boiteux reste presque constamment couché, afin de soulager les membres ou les pieds malades.

Telles sont, sommairement, les attitudes des membres du cheval atteint d'une boiterie plus ou moins grave.

Visitons, maintenant, le cheval pendant l'action, au pas, au trot et même au galop.

Tous les vrais connaisseurs sont unanimes pour reconnaître que, dans la marche, le membre malade se lève plus vite, reste plus longtemps au soutien, arrive

plus tardivement au poser, et fait son appui plus court que le membre sain.

Le membre se lève plus vite, pour fuir la douleur que lui cause l'appui ; il reste plus longtemps au soutien pour jouir du bien-être momentané que cette action lui procure ; naturellement, il retarde l'instant du poser, qui est le commencement de la souffrance ; il abrège enfin l'appui, qui est véritablement le temps de la douleur.

Dans l'action, comme le dit M. Bouley, la masse *retombe* avec d'autant plus de précipitation et de force sur le membre sain, que le membre malade est moins capable de la supporter.

Ces principes étant connus et admis, il devient facile d'apprécier l'irrégularité des différents mouvements progressifs, même sans regarder l'animal, car la sonorité et la justesse des battues, perçues par une oreille exercée, suffisent pour indiquer quel est le pied boiteux.

Il existe d'autres moyens d'investigation fournis par les mouvements de la tête et ceux de la croupe.

Dans les boiteries antérieures, la tête s'abaisse et se relève alternativement, suivant que le membre sain fait son appui, ou opère son lever ; en s'abaissant, elle entraîne le levier cervical, contribue à reporter la masse sur le membre sain et à alléger d'autant celui qui est souffrant.

Pendant cette première action, le membre non malade opère une battue plus sonore et prolonge son appui sur le sol.

La tête et l'encolure se relèvent, au contraire, pour accompagner les mouvements du membre boiteux. Ce mouvement alternatif d'élévation et d'abaissement du

levier cervical a donc pour but de surcharger le membre sain et d'alléger le malade; ainsi, la tête tombera à droite, lorsque le membre gauche sera le siége de douleurs quelconques, et, inversement, si c'est le membre droit.

Si la boiterie existe en arrière, la tête exécute des mouvements en sens inverse, elle tombe constamment du côté malade.

La tête et l'encolure, semblables aux balanciers des danseurs de corde, servent à favoriser les déplacements prompts et variés du centre de gravité, suivant que le cheval veut soulager un membre, ou un bipède souffrant.

Les mouvements alternatifs de la croupe coïncident avec les actions irrégulières des membres postérieurs souffrants, mais sont moins appréciables cependant que le coup de tête caractéristique, dénonciateur des boiteries antérieures. Dans les allures du pas et du trot, la croupe éprouve un balancement particulier, produit par le déplacement alternatif du centre de gravité (marche hélicienne de ce centre, d'après M. Raabe); la hanche s'abaisse, quand le membre va chercher l'appui; elle se relève, au contraire, pendant la détente et le redressement des rayons articulaires.

En général, et cela est facile à comprendre, la hanche s'élève, pendant l'appui du membre malade, et s'abaisse, quand le membre sain est à l'appui, surchargé qu'il est d'une partie de la masse que son voisin ne peut supporter.

Cependant, il ne faudrait pas se hâter de résoudre cette question aussi nettement que l'a fait M. Jacquemin, car les choses ne se passent point toujours de cette façon; il arrive assez souvent, qu'au lieu de

s'élever, la hanche, du côté malade, s'abaisse. Lorsque la boiterie dépend de la lésion du nerf fémoral antérieur, par exemple, le tibia ne pouvant plus être étendu sur le fémur, le membre boiteux, d'après M. Bouley, sera raccourci, et lorsqu'il viendra toucher terre, la hanche s'abaissera au lieu de s'élever. On pourrait encore citer d'autres faits qui militent en faveur de cette opinion.

Il n'y a donc rien d'absolu dans cette détermination. C'est ce qui explique la dissidence qui existe encore entre les praticiens et les hommes les plus recommandables par leur savoir.

On le voit, on ne saurait partager l'opinion de M. Jacquemin, alors qu'il croit avoir résolu cette question, en se basant sur les résultats obtenus à l'aide d'un certain instrument inventé par Farges, ancien vétérinaire de l'école de cavalerie.

Pour porter un jugement en dernier ressort, il aurait fallu que le susdit instrument fût essayé dans une foule de boiteries différentes. Et puis! il faut bien le dire, tous les moyens mécaniques faussent le coup-d'œil, et n'ont pas plus de valeur que les podomètres et le fil à plomb. Le vrai connaisseur, dit le vulgaire, doit avoir le compas dans l'œil!

L'examen du cheval boiteux, pendant l'allure du pas, est rarement suffisant, à moins qu'il ne boite tout bas, marche sur trois jambes, ou que la claudication ne soit très-accusée.

Si l'animal feint ou boite légèrement, l'observateur doit l'examiner pendant l'allure du trot, de face quand il arrive, par derrière lorsqu'il s'éloigne; il doit se placer de côté, pour étudier de profil le jeu des bipèdes latéraux et diagonaux. Suivant le besoin, il est

utile de faire trotter en cercle à droite ou à gauche.

Pour bien examiner un boiteux, il faut lui donner beaucoup de rênes, afin d'éviter de lui fournir un point d'appui.

L'exercice aura lieu sur des terrains différents, dans le but d'exagérer la douleur ; les boiteries du pied se dessinent mieux sur un sol dur ou pavé, tandis que les boiteries *de haut,* comme on le dit, sont rendues évidentes, en faisant exercer l'animal sur un terrain mou et profond, et même sur une couche épaisse de fumier.

Dans les boiteries antérieures, il faut surcharger le devant, faire trotter le cheval en descendant une côte ; pour les boiteries de derrière, on lui fera monter cette côte à la même allure.

Pour terminer l'examen du cheval boiteux, il faut enfin s'assurer si on n'a pas affaire à une boiterie à chaud ou à froid.

Comme toutes ces particularités sont du domaine de la pathologie comparée, nous renvoyons nos lecteurs au dictionnaire de M. Bouley et aux traités spéciaux.

DE L'AGE.

La connaissance de l'âge du cheval présente la plus grande importance ; cette importance ressort du rôle que celui-ci remplit comme animal domestique, comme serviteur de l'homme. Quelles sont, en effet, ses attributions ? N'est-ce pas une véritable machine organisée que l'homme modifie, change à son gré pour ainsi

dire? L'histoire de la zootechnie en porte témoignage. Suivant les besoins, plus encore suivant les caprices de la mode, on lui imprime tel ou tel caractère, on le façonne dans un sens ou dans un autre pour l'adapter à tel ou tel genre de service.

N'oublions pas que quelles que soient les conditions d'utilisation d'un animal, trait, course, manége, c'est dans tous ces cas une machine vivante.

Le cheval, sous ce rapport, subit les conséquences fatales et forcées de l'animalité; il naît, il vit pendant un temps plus ou moins long, et il meurt.

Or, aux différentes périodes de la vie, il change, il se modifie. Il est d'abord poulain, ensuite cheval fait, adulte, comme on dit; puis vient la vieillesse. Tout le monde sait que dans ces trois conditions, le cheval n'a pas la même valeur, parce qu'il ne peut pas rendre les mêmes services. Il acquiert d'abord de la puissance, de la force; celle-ci arrive à son maximum et décroît.

Ce simple aperçu serait suffisant pour démontrer l'importance de la connaissance de l'âge du cheval; mais il est une autre considération que celle-ci, et dont il faut tenir compte; elle dérive de son mode d'utilisation.

Presque toujours on demande au cheval un travail qui n'est pas en rapport avec ses forces physiques. Machine animée et intelligente, il obéit, et dans beaucoup de cas les efforts qu'il fait ne sont pas en rapport avec ses moyens d'action; d'où la multiplicité des causes susceptibles de détruire lentement ou rapidement son organisme. La résistance à l'usure n'est pas la même à toutes les périodes de la vie; le meilleur rapport entre le travail et l'agent qui doit le produire

correspond à l'âge adulte, puisque c'est à ce moment que l'animal jouit de toute sa puissance.

Ces considérations, rapidement énumérées, nous amènent à cette conclusion : *la valeur d'un cheval est subordonnée à son âge.*

On conçoit alors pourquoi les plus anciens auteurs auxquels on puisse remonter ont cherché à déterminer l'âge. Les écrits des hippiatres grecs et romains prouvent ce que nous avançons.

Déterminer d'une manière précise l'âge du cheval, tel est donc le problème qu'on avait à résoudre.

Il fallut d'abord chercher des bases.

Tous les organes qui composent l'individu changent, depuis le moment de sa naissance jusqu'à l'époque de sa mort.

Ces changements, d'une manière générale, ne sont pas constants ; une foule de circonstances peuvent les modifier, régime, nourriture, climat, etc. Pourtant il est des organes où ceux-ci s'effectuent avec assez de régularité, non pas qu'ils aient lieu avec une précision mathématique, mais ils sont assez certains, aux différentes périodes de la vie, et chez tous les individus d'une même espèce pour qu'on puisse en tirer des inductions presque rigoureuses ; les transformations de ces organes marquent les périodes de l'âge.

L'observation avait appris ces faits aux anciens ; ils connaissaient l'appareil dentaire ; ils en avaient suivi l'évolution et étaient parvenus à caractériser l'âge pendant une période d'environ huit années. La science moderne a reculé ces bornes; cette expression, *le cheval ne marque plus,* que l'on employait alors qu'il avait dépassé huit ans, doit disparaître.

L'appareil dentaire, dans ses diverses manières

d'être, représente une série de bases qui indiquent chacune des périodes de l'âge.

Pour établir convenablement ces bases, et pour donner des signes rigoureux, certains, nous diviserons notre sujet de la manière suivante :

Nous indiquerons d'abord les caractères généraux des dents ;

Nous envisagerons d'une manière plus spéciale la dentition du cheval ;

Nous ferons connaître les phases d'évolution de l'appareil dentaire ; nous rechercherons les formes, la direction, en un mot les caractères des dents pendant ces différentes phases ;

Nous préciserons les changements qui se passent dans les autres organes, dans leur rapport avec ceux des dents ;

Enfin, nous chercherons à faire connaître les altérations que la fraude ou certains cas anormaux peuvent faire subir aux dents, altérations qui modifient la signification qu'on accorde d'habitude aux caractères présentés par celles-ci.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES DENTS.

Les dents sont des organes durs, résistants, enchâssés dans les cavités alvéolaires des os maxillaires.

Leur texture les rapproche beaucoup des os, mais leur développement doit les faire considérer comme des productions muqueuses.

Deux sortes de parties bien distinctes composent la dent : les parties *molles* et la *dent proprement dite.*

La dent proprement dite, implantée dans son al-

véole, s'élève plus ou moins au-dessus de celui-ci. La partie libre, située en dehors, est appelée *couronne ;* la partie contenue dans son intérieur, *racine ;* cette dernière peut être unique ou composée.

Toutes les dents sont creusées d'une cavité intérieure, *cavité dentaire,* qui se prolonge dans les racines.

Les parties molles sont formées par un organe vasculaire, extrêmement sensible, contenu dans la cavité dentaire, c'est le *germe dentaire ;* en outre, la *gencive* qui circonscrit une petite portion de la partie libre de la dent, et le *périoste* qui tapisse l'intérieur de l'alvéole en l'unissant à la dent, complètent les parties molles.

Toutes les dents sont composées de trois substances : 1° l'*ivoire,* qui forme la plus grande partie de la masse de la dent ; 2° l'*émail,* couche mince, superficielle, jouant le rôle d'une enveloppe protectrice pour la couronne ; 3° le *cément* répandu à la surface de la racine.

L'ivoire a reçu différents noms ; on le connaît sous celui de *substance éburnée ;* les Anglais l'appellent *dentine.*

Il a une couleur blanc-jaunâtre ; en lames très-minces, sur une dent fraîche, il est presque transparent.

L'ivoire est plus dur que l'os et que le cément ; il l'est moins que l'émail.

La cavité dentaire tout entière est circonscrite par l'ivoire ; sur une dent qui n'est pas usée, cette substance est complétement enveloppée, sur la couronne, par l'émail, et sur la racine, par le cément.

L'ivoire est constitué par une foule de canalicules qui le traversent d'outre en outre, et par une substance amorphe formant l'enveloppe de ces canalicules et les réunissant.

Au point de vue chimique, il entre dans sa composition, des substances organiques et des substances inorganiques.

Les substances inorganiques sont le phosphate et le carbonate de chaux, le phosphate de magnésie, et encore quelques sels solubles en quantité infinitésimale; les substances organiques sont constituées par du cartilage et de la graisse.

L'émail revêt toute la surface extérieure de la couronne. Sa plus grande épaisseur correspond à la partie de la dent qui doit broyer les aliments; elle disparaît en s'amincissant graduellement sur le pourtour de la racine.

A un examen superficiel, la surface extérieure de l'émail paraît lisse; l'instrument grossissant montre au contraire cette surface parsemée de très-petites séries linéaires, à direction transversale, et peu éloignées les unes des autres.

Il est prouvé aujourd'hui que cette surface est recouverte par une membrane délicate, appelée *cuticule de l'émail.*

Sa couleur est bleuâtre; c'est le plus dur de tous les tissus dentaires; il fait feu avec le briquet.

Sa composition chimique le rapproche beaucoup des épithéliums; il diffère de la substance osseuse en ce qu'il renferme peu de matières organiques.

L'émail est formé par un ensemble de fibres, juxtaposées les unes à côté des autres, et ayant le plus souvent l'aspect de prismes à cinq ou six pans.

Le cément enveloppe la racine de la dent; ce n'est autre chose que de la substance osseuse. Le cément commence où cesse l'émail; l'épaisseur de la couche augmente à mesure qu'on s'éloigne du point de départ.

Le cément adhère très-intimement à l'ivoire par sa face interne ; par sa face externe, irrégulière, il se met en rapport avec le périoste alvéolaire.

C'est la moins dure des trois substances dentaires.

Souvent, dans les dents à racines multiples, celles-ci sont soudées par le cément.

La pulpe ou le germe dentaire consiste en une petite saillie formée à la surface du périoste qui tapisse le fond de l'alvéole; c'est le reste de la papille dentaire du fœtus, atrophiée par suite des progrès du développement de la dent.

Cette substance est très-riche en vaisseaux et en nerfs.

La gencive n'est autre chose que la muqueuse de la bouche qui se réfléchit au pourtour de la couronne.

Un mot pour terminer ce chapitre sur le mode de développement des dents.

C'est au fond de l'alvéole creusé dans l'épaisseur des os maxillaires que les dents prennent naissance. Lorsqu'elles ont acquis assez de développement, elles font saillie au dehors de la cavité.

En envisageant l'époque de l'éruption des dents et le mode de succession de cette éruption, on voit que les unes apparaissent peu de temps après la naissance : ce sont les *dents de lait;* on les connaît encore sous les noms de *dents fœtales, dents caduques,* car l'animal ne les possède que dans le jeune âge ; elles tombent alors qu'il approche de l'âge adulte.

A mesure que les dents de lait disparaissent, elles sont remplacées par d'autres, engendrées, comme les premières, dans l'alvéole ; ce sont les *dents persistantes* ou de *remplacement*.

Ces deux périodes si distinctes, tracées par l'évolu-

tion successive des dents de lait et des dents persistantes, correspondent à des caractères bien déterminés dans l'aspect extérieur de la dent.

En suivant la formation de la dent depuis son apparition jusqu'à son complet développement, voici les phénomènes que l'on observe :

Il se forme un sillon sur le bord alvéolaire des mâchoires ; dans ce sillon naissent les germes dentaires ; puis bientôt des cloisonnements complets enveloppent le germe.

Peu à peu les cavités formées par ces cloisonnements se rétrécissent et, en même temps, les germes augmentent ; ils prennent la forme de la dent.

Le travail de développement continuant, les cavités se ferment complétement et forment un *premier sac dentaire ;* au-dessus d'elles prend naissance une cavité plus petite, *sac dentaire de réserve.*

Tous ces phénomènes ont lieu pendant la vie fœtale.

Dans le premier sac dentaire va se développer la dent de lait et, dans le second, la dent persistante.

Le développement des dents de lait a lieu habituellement vers le sixième ou septième mois de la vie fœtale ; il débute par la pointe du germe dentaire ; là se forment d'abord de petites écailles d'ivoire. Bientôt celui-ci, en s'étendant à la surface du germe, forme comme une capsule qui la revêt complétement.

A la surface de l'ivoire, plus tard, se répandent l'émail et le cément.

La dent, augmentant sans cesse de volume, exerce une compression incessante à la surface du sac dentaire ; elle finit par l'atrophier et par sortir au dehors.

Les dents permanentes ont le même mode de développement.

Quand les dents de lait doivent tomber, les cloisons interposées entre les alvéoles de la dent de lait et de la dent de remplacement, disparaissent par résorption. Peu à peu leurs racines se détruisent; en même temps celles des dents de remplacement s'allongent; bientôt elles se placent au-dessous de la couronne des dents de lait, et finissent par se mettre à leur place en les chassant complétement.

Les dents de lait persistent donc pendant un certain temps avant d'être remplacées. Elles subissent pendant toute la période de leur existence des modifications que nous étudierons plus loin; ces modifications s'étendent plus tard aux dents persistantes.

Dentition.

Les animaux du genre cheval ont de trente-six à quarante-quatre dents.

Toutes n'occupent pas la même situation dans l'intérieur de la bouche; elles n'ont pas non plus la même forme; ces formes diverses correspondent à des usages différents.

En tenant compte de ces usages, on les a distinguées en incisives; l'animal s'en sert pour inciser les aliments; en *crochets* ou *laniaires* lui servant à déchirer, et en *molaires*, dents à larges surfaces qui broient les aliments comme entre deux meules.

DENTS INCISIVES.

Ces dents sont, chez le cheval, au nombre de douze, six à chaque mâchoire.

Elles sont fixées dans les alvéoles dont sont creusés les bords des os petit sus-maxillaire et maxillaire inférieur.

Considérées dans leur ensemble, en s'agençant dans les alvéoles, elles décrivent un arc de cercle à peu près régulier.

Suivant la position qu'elles occupent, on leur a donné des noms particuliers.

Les deux dents placées immédiatement au centre de la courbe incisive, sont appelées *pinces;* celles qui les touchent, *mitoyennes* ; enfin, celles placées à l'extrémité, *coins*.

L'incisive a deux parties, l'une libre, la couronne, l'autre enchâssée, la racine.

La partie libre est longue en moyenne de dix-sept à vingt et un millimètres; sa forme générale est celle d'un cône déprimé d'avant en arrière.

Cette disposition permet, pour la précision du langage anatomique, de lui reconnaître quatre faces et deux extrémités.

La face antérieure, convexe d'une extrémité à l'autre, offre la trace d'un ou de deux sillons.

La face postérieure, plus petite, concave dans le sens de la précédente, convexe d'un côté à l'autre, n'a qu'un sillon.

Les faces latérales, excepté la face latérale externe du coin, se correspondent réciproquement. L'interne est toujours plus large et plus arrondie que l'externe.

La partie terminale de la dent est connue sous le nom de *surface de frottement;* c'est par elle que les incisives supérieures et inférieures se mettent en rapport.

Cette région des dents inférieures, en contact incessant avec les aliments pendant la mastication, frottant avec la région correspondante des dents supérieures, s'use petit à petit. Elle se modifie quant à sa forme,

quant à son aspect. Ces modifications surviennent presque toujours à époques fixes.

Prenons d'abord une dent *vierge* de tout frottement.

L'extrémité libre se présente sous la forme d'une cavité oblongue transversalement à laquelle on a donné le nom de *cornet dentaire extérieur* (fig. 1).

Fig. 1.



Deux bords tranchants circonscrivent cette cavité. Ils sont d'inégales dimensions ; le postérieur est toujours moins élevé et moins long ; l'antérieur, plus saillant et aussi plus mince.

Cette cavité se prolonge dans la couronne en forme de cône courbe. Cette disposition est spéciale aux animaux solipèdes.

Ainsi constituée, l'extrémité libre de la dent n'offre pas à proprement parler une véritable surface de frottement. Il n'y a que lorsque l'usure a égalisé le niveau des deux bords que celle-ci est formée.

La racine des dents incisives, ou leur partie enchâssée, est toujours simple.

Dans son ensemble, elle est courbée en arc et inclinée vers la ligne médiane. Sa surface est parsemée de quelques stries.

La dent est creusée d'une cavité communiquant avec l'alvéole par une ouverture placée à l'extrémité de la racine. Cette cavité loge la pulpe dentaire ; elle se rétrécit graduellement, et finit par disparaître.

La racine de la dent n'a pas dans toute son étendue, ni la même forme, ni le même volume. Il suffit de considérer avec attention une racine de dent incisive pour s'assurer de ce fait.

La dent, sous l'influence de l'âge, sort successive-

ment de son alvéole ; elle vient offrir, à des époques déterminées, des parties différentes formant la surface de frottement.

La disposition respective des deux substances principales qui forment l'incisive, est la suivante :

L'émail est en couche continue ; il entoure toute la dent à l'exception d'une très-petite partie de la racine.

A l'extrémité libre il se replie et pénètre dans la cavité dentaire extérieure en tapissant ses parois ; il se prolonge en cône ou cheville émailleuse au delà de la cavité, dans l'épaisseur de l'ivoire (fig. 2).

Fig. 2.



La coupe de l'incisive ci-contre montre cette disposition.

L'ivoire forme la masse principale de la dent, creusée à son centre de la cavité dentaire intérieure. L'âge amène la disparition de cette cavité par la sécrétion d'un nouvel ivoire plus jaune que le premier ; il se montre au dehors à un moment donné, en tranchant par sa couleur sur les autres parties ; c'est un caractère de plus pour l'appréciation de l'âge.

Relativement au développement, il faut remarquer que toujours l'incisive, qu'elle soit caduque ou persistante, fait éruption par son bord antérieur, et que toujours aussi elle est placée obliquement dans l'intérieur de l'alvéole.

Les incisives supérieures ne présentent pas tout à fait les mêmes caractères que les inférieures ; les différences portent principalement sur la longueur ; elles sont en effet plus longues ; elles sont aussi plus volumineuses et moins tardives dans leur évolution. Ces différences, importantes au point de vue de l'anatomie,

n'ont pas la même valeur relativement à l'appréciation de l'âge.

CANINES, CROCHETS, DENTS LANIAIRES.

Ces dents sont au nombre de quatre, deux à chaque mâchoire. Leur cavité alvéolaire se trouve placée dans l'espace qui sépare le coin de la première avant-molaire.

Leur forme générale est celle d'un cône curviligne.

La partie libre recourbée et projetée un peu en dehors a ses deux faces séparées par deux bords tranchants. Chacune d'elles, arrondie, est légèrement striée dans le sens de sa longueur. L'interne est pourvue dans son milieu d'un petit relief conique.

L'extrémité libre, terminée en pointe, est le lieu de réunion des deux bords latéraux.

La racine simple est aussi pourvue d'une cavité intérieure remplissant le même usage et subissant les mêmes phénomènes que les racines incisives.

Les crochets de la mâchoire inférieure sont plus longs et plus saillants que ceux de la mâchoire supérieure. Ces derniers sont plus rapprochés de la première molaire, de sorte que ces dents ne se correspondent pas exactement comme les incisives, d'où l'irrégularité de leur frottement et par suite de leur usure.

Les dents canines, avons-nous dit, sont particulières au cheval; presque toujours la jument en est dépourvue. Dans les quelques cas extrêmement rares où il a été donné d'observer des crochets chez elle, ceux-ci étaient rudimentaires.

Le crochet est presque tout entier formé par l'ivoire. L'émail, en couche très-mince, recouvre la partie libre.

MOLAIRES.

Il y a vingt-quatre dents molaires : douze à la mâchoire supérieure, douze à l'inférieure. Les douze dents de chaque mâchoire, six à droite, six à gauche, sont implantées les unes à côté des autres dans les alvéoles maxillaires ; elles forment les arcades molaires supérieures et inférieures.

Les trois premières dents molaires sont connues sous le nom d'*avant-molaires ;* les trois dernières sous celui d'*arrière-molaires.*

Quelquefois on rencontre des molaires supplémentaires en avant des vraies molaires. Lorsque ce cas existe, ces dents sont au nombre de quatre : une pour chaque arcade molaire. Ce sont de petites dents, n'ayant guère d'analogie avec les autres ; elles tombent de très-bonne heure et ne sont plus remplacées.

La molaire adulte, considérée dans les conditions où nous nous sommes placé pour examiner les incisives et les crochets, c'est-à-dire avant qu'elle ait subi aucune espèce d'usure, a la forme d'un prisme quadrangulaire, creux intérieurement, légèrement courbé dans le sens de sa longueur.

La partie libre de la dent molaire est un peu moins épaisse que longue.

La face externe, dans les molaires supérieures, présente deux cannelures longitudinales ; il en existe une seule à la face correspondante des molaires inférieures.

La face interne n'a qu'une cannelure; cette disposition est commune aux molaires des deux mâchoires.

Les faces antérieures et postérieures se correspondent réciproquement, excepté aux deux extrémités des arcades, où elles se rétrécissent.

La surface de frottement n'est pas plane. Elle est oblique, et son obliquité varie à chaque mâchoire. L'inclinaison a lieu de dedans en dehors pour les molaires supérieures, et de dehors en dedans pour les inférieures.

Cette surface est complétement recouverte par l'émail dans la dent vierge. La substance, plus épaisse dans certains points que dans d'autres, est fortement ondulée. Sous l'influence de l'usure, l'émail, là où il est le moins épais, finit par disparaître en mettant à nu l'ivoire. Nous savons que ces deux substances résistent inégalement à l'usure; aussi bientôt l'ivoire se creuse-t-il et rend-il la surface de frottement rugueuse. Les reliefs, formés par l'émail, et les creux formés par l'ivoire, affectent une certaine régularité. On a comparé avec raison leur ensemble à un B gothique tourné vers le dedans de la bouche.

La racine des molaires, complétement développée, est toujours multiple à son extrémité. Chacune de ces divisions ou racines secondaires offre le même caractère et remplit les mêmes usages que la racine de l'incisive. Le nombre de ces divisions varie. Les molaires qui terminent les arcades soit en avant, soit en arrière, à l'une ou à l'autre mâchoire, ont trois racines. Les autres dents ont quatre racines à la mâchoire supérieure et deux à l'inférieure.

La direction des racines n'est pas non plus tout à fait la même; celle de la première molaire, tant inférieure que supérieure, est dirigée en avant: la seconde et la troisième ont deux racines à peu près droites; les autres dents ont leurs racines inclinées en arrière.

Quelques-unes des dents molaires peuvent subir le phénomène du remplacement.

Plus loin, nous apprécierons ce fait au point de vue des renseignements qu'il peut nous donner pour l'âge.

Analyse des signes fournis par les modifications que subissent les dents; rapport de ces signes avec les périodes de l'âge.

Nous allons reprendre les modifications que subissent les dents; nous grouperons toutes celles qui ont lieu aux mêmes époques, et, de cette façon, il nous sera facile de résoudre le problème dont la solution est la connaissance de l'âge.

La dentition du cheval comprend deux périodes parfaitement bien déterminées; la première est caractérisée par l'apparition, la disparition et le remplacement des dents de lait; la seconde par les phases diverses par lesquelles passent les dents de remplacement. Il nous faut donc tout d'abord bien préciser les caractères différentiels qui séparent les dents de première dentition de celles de seconde dentition; cela, aussi bien dans les incisives que dans les molaires.

Les incisives de première dentition sont beaucoup plus petites que les autres; leur face antérieure est dépourvue de cannelures; celles-ci sont remplacées par des stries fines.

La partie libre est séparée de la partie enchâssée par une dépression circulaire formant un véritable *collet*. C'est là un caractère constant et des plus remarquables.

Elles sont aussi plus blanches que celles de seconde dentition (fig. 3).

Toutefois, nous devons dire qu'il arrive que les pinces et les mitoyennes ont presque le volume des remplaçantes ; le collet est à peine apparent. Ce cas demande beaucoup d'attention pour l'appréciation de l'âge.

Fig. 3.



Les trois premières molaires de chaque arcade sont caduques. Ces douze dents de lait sont également plus petites que les molaires persistantes ; leurs cannelures sont moins profondes.

La dent de lait avant d'être remplacée subit pendant un certain temps les influences du frottement. Nous allons étudier les phénomènes, conséquences de ce fait, en même temps que ceux du même ordre qui se passent sous l'influence de l'usure de l'incisive de seconde dentition.

Pendant toute la durée de la vie, depuis le moment de son apparition, la dent est incessamment chassée au dehors de la cavité alvéolaire par un mouvement continu. Substance susceptible d'user et sans cesse soumise au frottement, elle devait être remplacée dans la proportion de ses pertes ; le mécanisme que nous venons d'esquisser rend compte du phénomène.

Ce qui caractérise la dent incisive, c'est d'abord la présence de la cavité dentaire extérieure, et ensuite les formes différentes qu'elle présente suivant les points de sa longueur où on la considère.

Nous allons étudier séparément les changements qui se produisent ; ils s'enchaînent et sont successifs.

Rappelons que la cavité dentaire extérieure est circonscrite par deux bords inégalement saillants, et que

l'émail qui la recouvre complétement se prolonge sous forme de cornet au delà de la cavité proprement dite, dans l'intérieur de la substance éburnée.

Lorsque la dent a frotté, le bord antérieur et le bord postérieur se mettent de niveau, et aussitôt qu'il y a usure, la continuité qui existait entre l'émail extérieur et celui contenu dans l'intérieur de la cavité n'a plus lieu. La surface de frottement est établie.

La portion d'émail qui entoure est l'*émail d'encadrement*.

La portion de cette substance contenue dans l'intérieur de la cavité, isolée de l'émail environnant par l'usure, est l'*émail central*.

Le travail d'usure continuant son action, bientôt l'ivoire intérieur mis à nu apparaît sur un plan inférieur à l'émail central; puis la substance de nouvelle formation, dont s'est remplie la cavité dentaire intérieure par les progrès de l'âge, vient se dessiner sous la forme d'une bande jaune comprise entre l'émail central et le bord antérieur; c'est l'*étoile dentaire*, nom qui lui fut donné par Girard, qui, le premier, insista sur la valeur de ce signe.

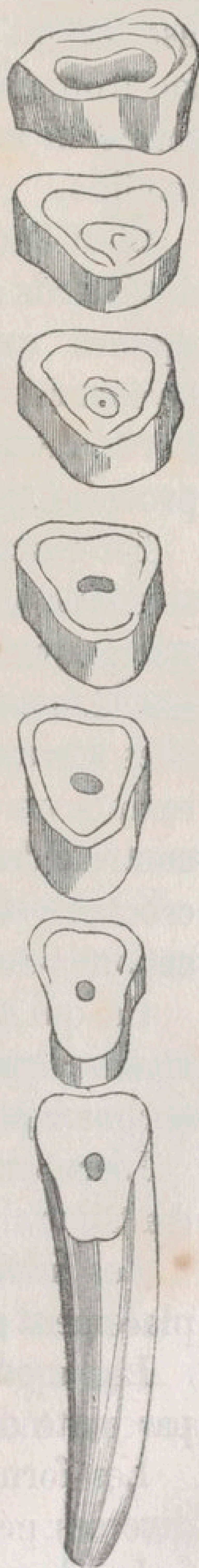
Il est facile de concevoir que l'émail central finira par disparaître, et qu'à sa place on rencontrera l'ivoire de nouvelle formation ou l'étoile dentaire qui s'élargira dans la même proportion.

Ce travail d'usure est appelé le *rasement*.

Pour que la dent offre toujours une partie libre ayant la même longueur, la racine sort de l'intérieur de l'alvéole; elle vient donc présenter alternativement, comme surface de frottement, des parties comprises sur toute sa longueur. L'incisive n'a pas la même forme partout; ces formes différentes vont donc venir

s'offrir les unes à la suite des autres à l'observateur, et donner des caractères nouveaux et des plus importants.

Fig. 4.



Si l'on divise la longueur d'une incisive en une série de tranches de quelques millimètres d'épaisseur, on a la figure suivante (fig. 4).

Elle nous indique que la dent incisive est d'abord aplatie d'avant en arrière; puis successivement ovale, ronde, triangulaire, et quand la racine, presque totalement sortie, vient constituer la surface de frottement, elle est aplatie d'un côté à l'autre, par conséquent d'une forme tout à fait opposée à la primitive.

Ces formes se montrent à des époques très-régulières; nous répétons que ce sont les caractères les plus constants et, partant, les plus importants.

Les changements que nous venons d'étudier dans une incisive se passent chez toutes indistinctement.

Avant de terminer ce chapitre, il est un point sur lequel nous voulons encore insister.

La courbe décrite par les dents incisives, au moment de leur apparition, est à peu près régulière. Cette courbe se modifie profondément sous l'influence de l'âge; ces modifications, à peine indiquées par les auteurs, sont un très-bon guide; elles se trouvent liées aux changements qui surviennent dans l'appareil dentaire.

Le point de départ de ces changements est toujours le même. C'est constamment parce que la dent use et qu'elle vient offrir des parties nouvelles au frottement, que celles-ci n'ont ni la même forme ni la même direction, que la courbe incisive se modifie.

C'est encore pour les mêmes raisons que l'épaisseur des bords de l'os maxillaire inférieur diminue; à mesure que les dents sont chassées, les cavités alvéolaires se rétrécissent, et en même temps les bords de l'os dans lequel elles sont creusées se rapprochent.

En résumé, nous voyons que ce sont les dents incisives surtout, et presque exclusivement les inférieures, qui peuvent nous fournir des caractères pour l'âge. Les dents molaires sont trop cachées et trop difficiles à examiner. Il n'y a guère que l'époque de leur remplacement qui puisse être considérée comme un contrôle des signes tirés des dents incisives. Quant aux crochets, ils sont trop variables dans leurs modifications pour donner des caractères certains.

Ce qui ressort de toutes ces généralités, c'est que comme bases de nos appréciations de l'âge, nous aurons à prendre en considération :

L'éruption et le rasement des incisives de première dentition;

Les mêmes phénomènes dans les incisives de remplacement;

Les modifications de la cavité dentaire extérieure par suite du frottement;

Les formes variables des dents incisives suivant les diverses périodes de la vie;

La direction différente des dents, et les modifi-

cations de la courbe incisive par suite de ces changements de direction ;

Et enfin, comme base complémentaire, ayant une certaine valeur :

L'époque d'éruption et de remplacement des molaires et des crochets.

CARACTÈRES DE L'AGE DU CHEVAL.

Ce qui précède étant bien compris, il va nous être facile de tracer les caractères de l'âge du cheval, et de faire comprendre les signes presque précis qui marquent les diverses périodes de sa vie.

Notons que presque toujours le poulain naît au printemps ; c'est de cette époque que l'on compte l'âge.

Le poulain, en naissant, n'a habituellement aucune incisive sortie ; après la naissance, bientôt ces dents font leur apparition.

Du *sixième* au *dixième* jour les pinces sortent ; c'est le bord antérieur, le plus saillant, qui se montre d'abord ; le postérieur, moins élevé, n'est apparent qu'au bout d'un mois environ.

Du *trentième* au *quarantième* jour les mitoyennes subissent la même évolution. Le poulain reste ainsi, avec huit incisives seulement, pendant assez longtemps.

La sortie des coins est extrêmement variable ; elle a lieu ordinairement du *sixième* au *dixième* mois.

A cette époque de la vie, il est toujours assez facile d'indiquer l'âge du jeune animal, en se reportant au mois de mars, qui est le plus ordinairement l'époque de sa naissance.

Faisons remarquer tout de suite, qu'on considère le cheval comme ayant tel âge : sept ans, par exemple,

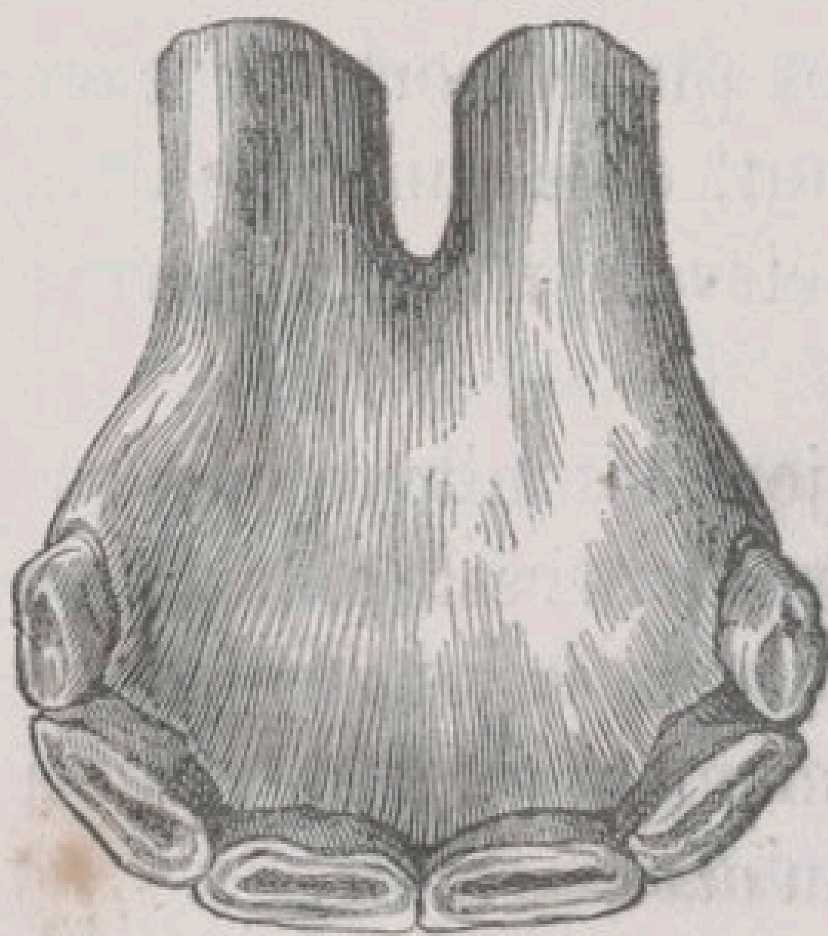
quand son septième printemps est passé. S'il lui manque deux ou trois mois pour arriver à cette époque, on dit qu'il *prend tel âge*. Si le printemps est passé depuis trois ou quatre mois, il a *tel âge fait*.

Les incisives de lait usent comme les dents de remplacement. La cavité dentaire extérieure, plus petite, disparaît plus promptement.

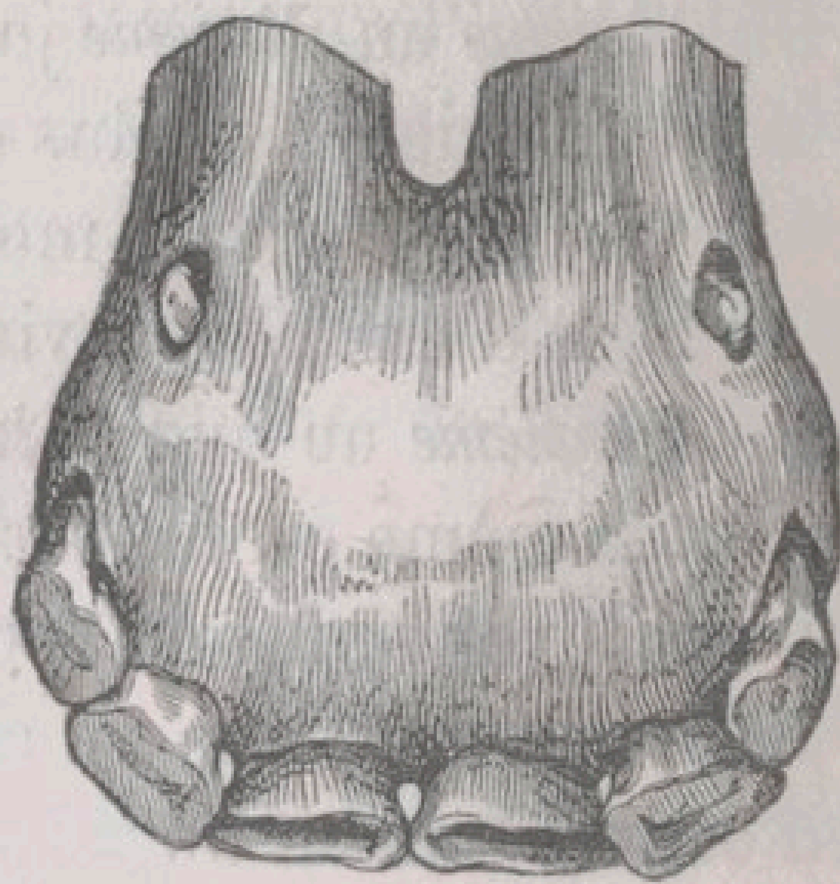
Généralement les deux premières dents apparues, les mitoyennes et les coins, sont rasées du *dixième* au *douzième* mois ; les coins ne rasent que vers le *dix-huitième* mois, et encore leur rasement est-il sujet à variation, comme l'époque de leur apparition.

Pendant cette période, les molaires peuvent guider. La première arrière-molaire apparaît à un an ; la seconde à deux ans ; cette dernière époque coïncide avec le remplacement de la première avant-molaire.

Les incisives de lait vont être remplacées ; nous



Dents de deux ans.

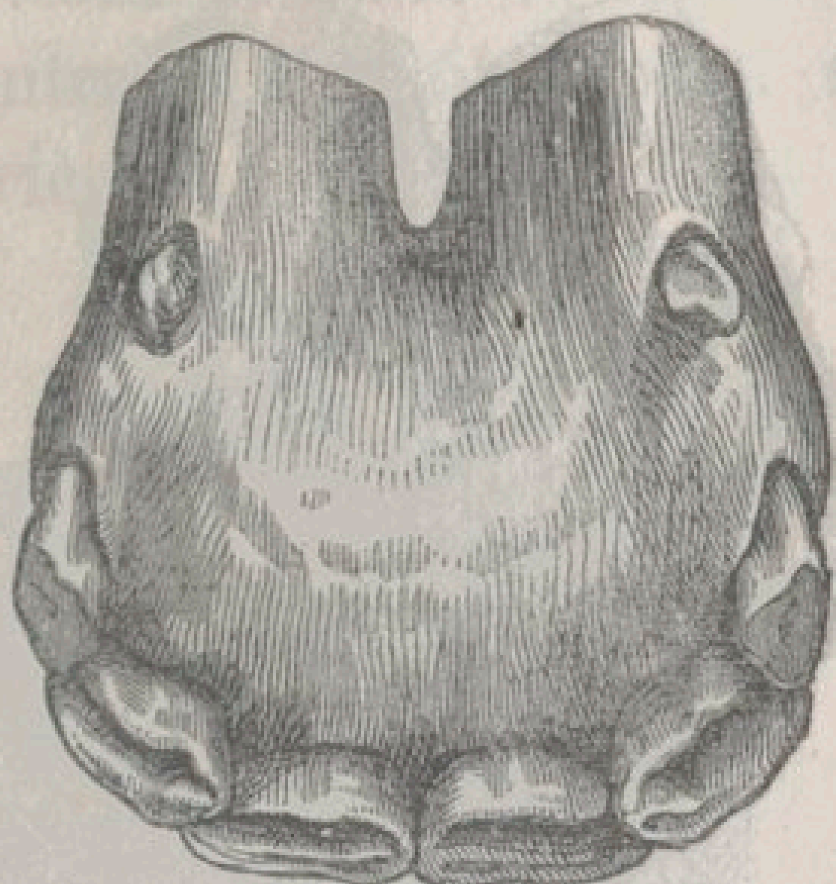


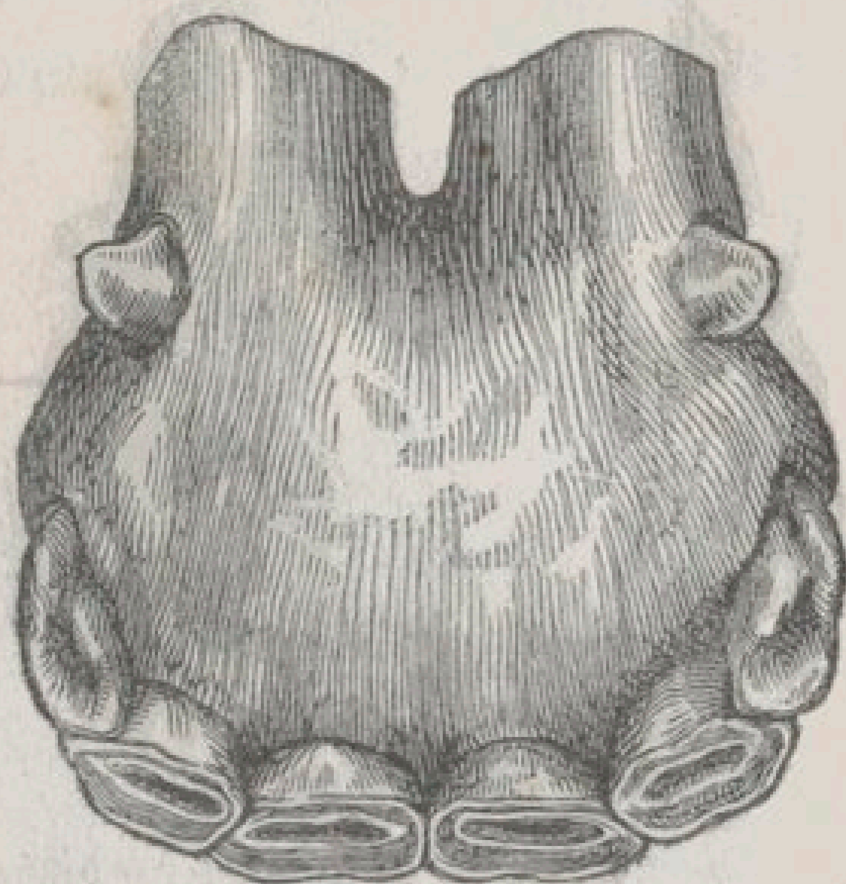
Dents de trois ans.

entrons dans une seconde période mieux marquée que la première.

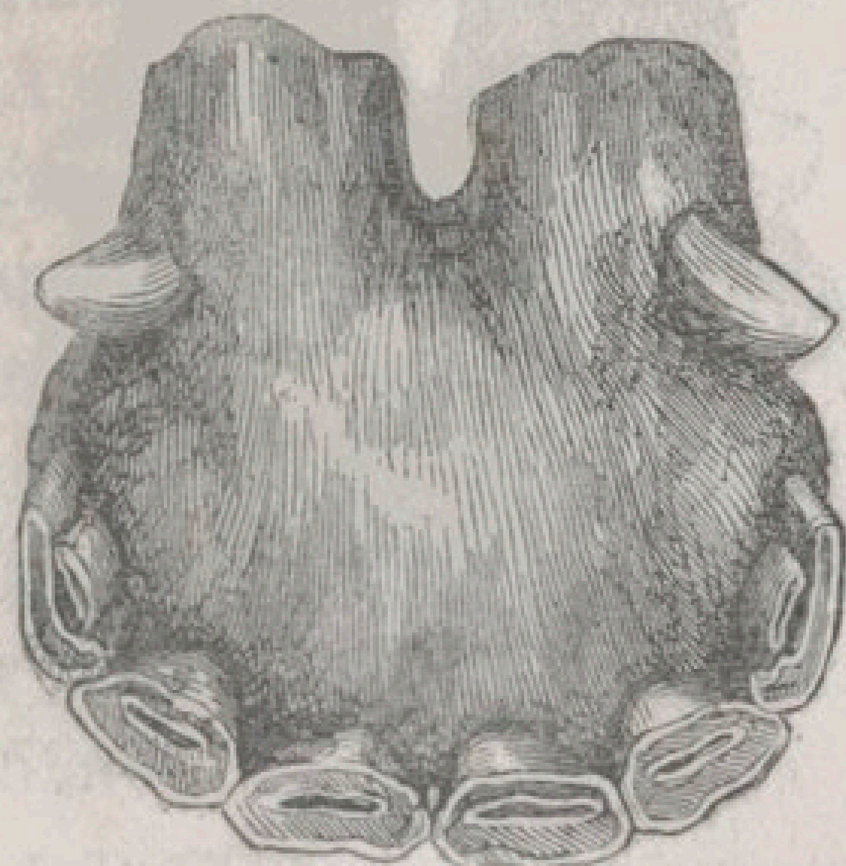
A *deux ans et demi* les pinces tombent ; leurs remplaçantes, apparentes au moment de la chute qu'elles ont déterminée, sont complétement sorties à *trois ans*.

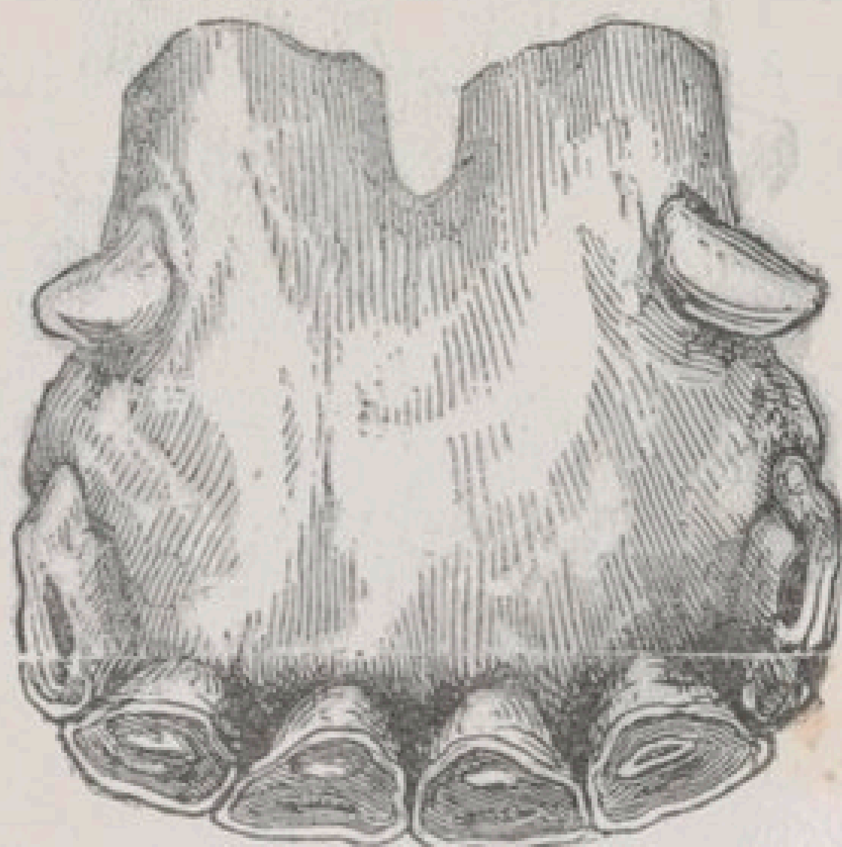
A *trois ans et demi*, les mêmes phénomènes se passent dans les mitoyennes, et à *quatre ans et demi* dans les coins. Les mitoyennes sont remplacées à *quatre ans* et les coins à *cinq ans*.


Dents de quatre ans.


Dents de cinq ans.

De *trois ans à trois ans et demi* la seconde molaire est remplacée. A *quatre ans* la dernière molaire commence son évolution.

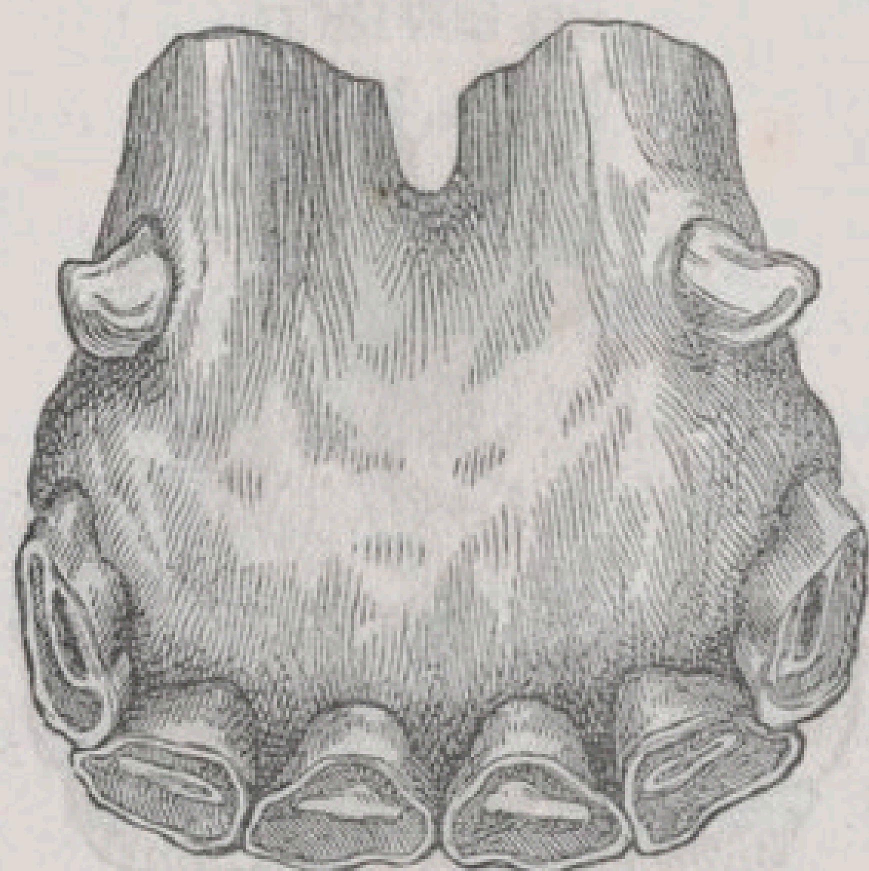

Dents de six ans.


Dents de sept ans.

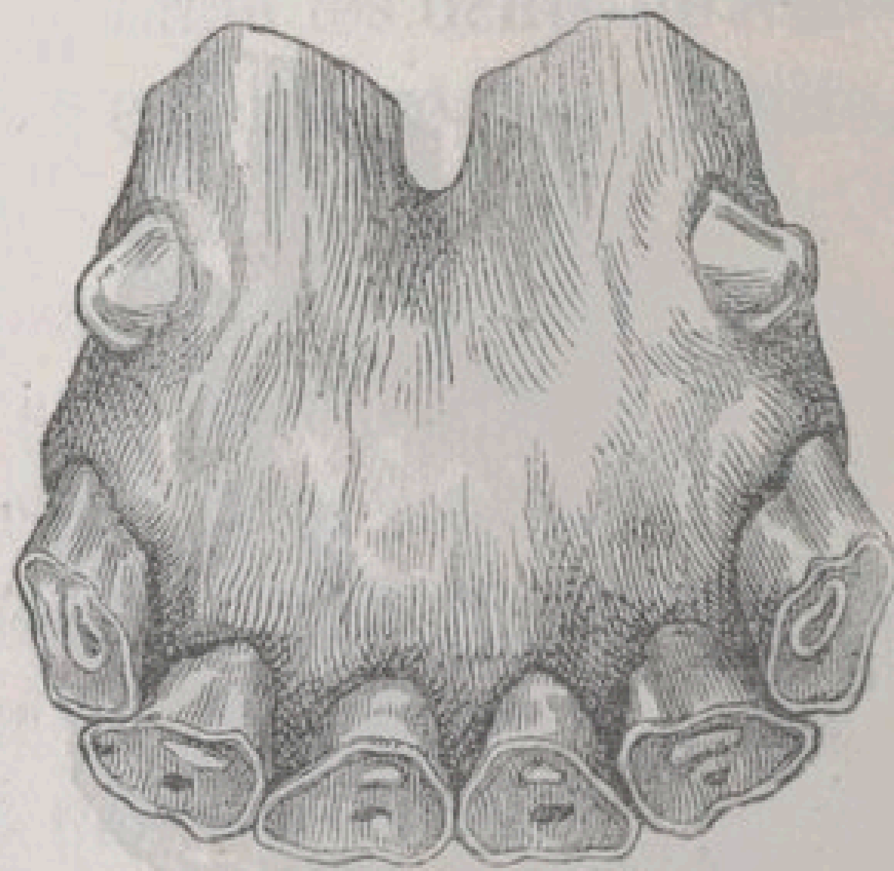
A partir de l'âge de cinq ans jusqu'à l'extrême vieillesse, les caractères de l'âge sont donnés par les modifications du cornet dentaire extérieur, et par les formes et la direction de la dent.

A *cinq ans*, les pinces sont presque toujours rasées ; dans tous les cas, le rasement est complet avant six ans.

A *six ans*, le coin a déjà usé son bord antérieur, tandis que le postérieur arrive à son niveau.

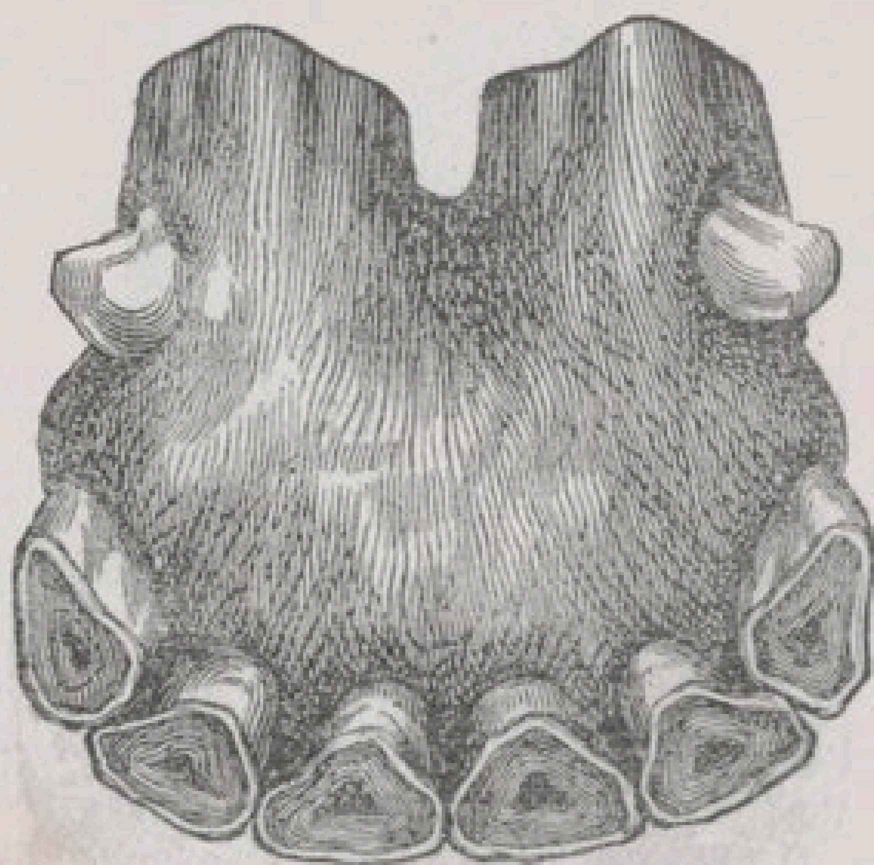


Dents de huit ans.

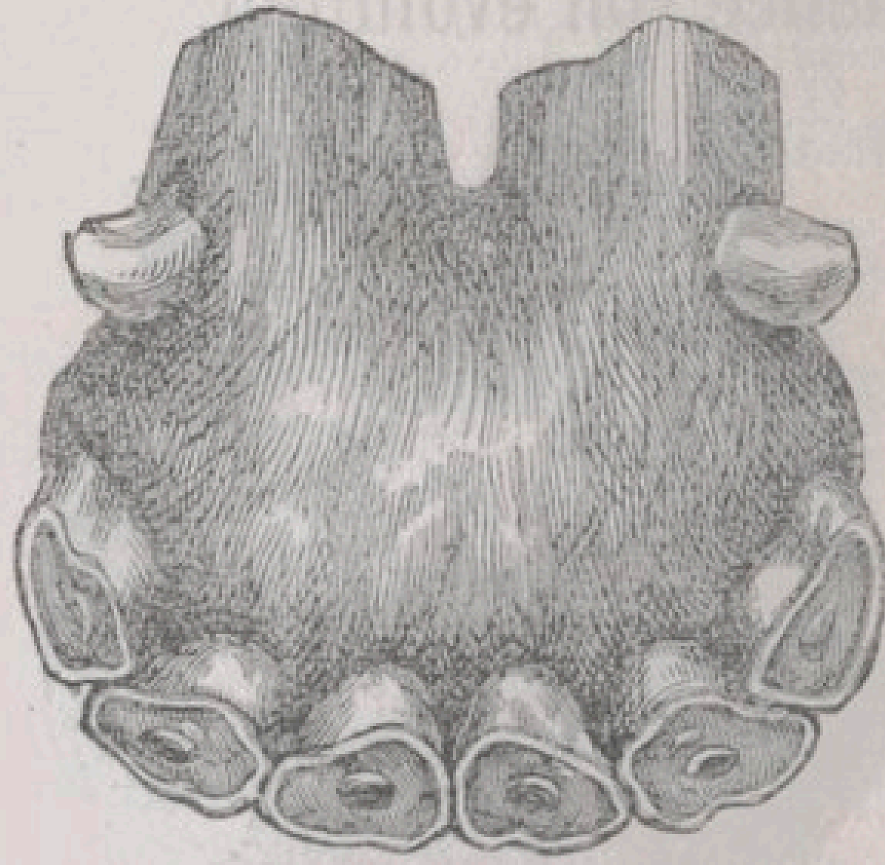


Dents de neuf ans.

A *sept ans*, les mitoyennes ont rasé. Presque toujours, à cet âge, le coin de la mâchoire supérieure présente une échancrure.



Dents de dix ans.



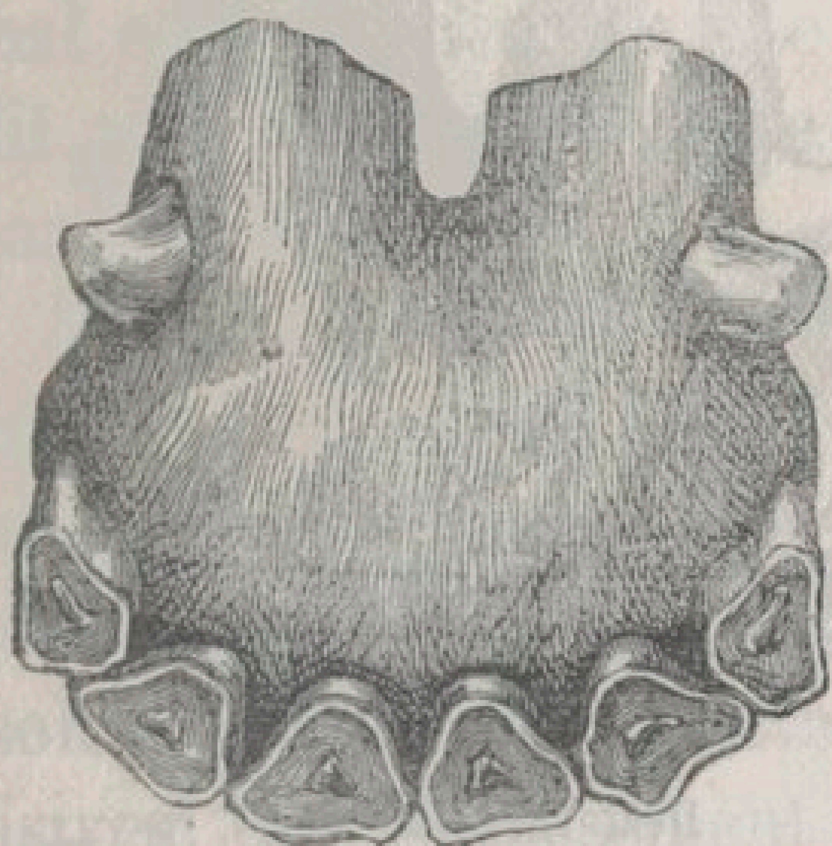
Dents de onze ans.

A *huit ans*, les coins sont complétement rasés. En outre, dans les pinces et dans les mitoyennes, la bande jaune apparaît entre le bord antérieur de la dent et l'émail central.

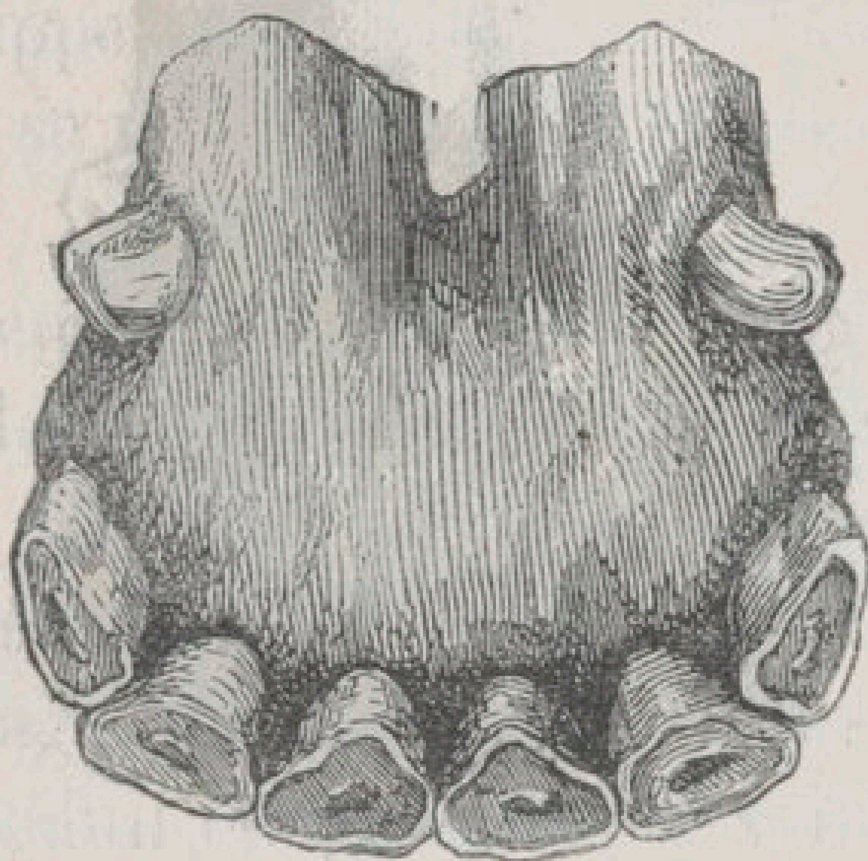
La forme de la dent a aussi changé ; au moment

de la sortie de l'incisive, celle-ci était aplatie d'avant en arrière ; à huit ans, les pinces et les mitoyennes sont devenues ovales.

A *neuf ans*, les pinces prennent la forme *arrondie*. L'étoile dentaire de Girard devient plus manifeste ; au contraire l'émail central se rétrécit et se porte en arrière.



Dents de douze ans.



Dents de treize ans.

A *dix ans*, ces changements ont lieu dans les mitoyennes ; à *onze ans*, ils se produisent dans les coins.

A *douze ans*, les coins s'arrondissent complétement. L'émail central, dans toutes les incisives, a presque disparu ; il est remplacé par l'étoile dentaire, qui se porte en arrière.

A *treize ans*, apparaît la forme légèrement triangulaire, mais seulement dans les pinces ; il n'y a plus sur la surface de frottement des incisives que l'étoile dentaire.

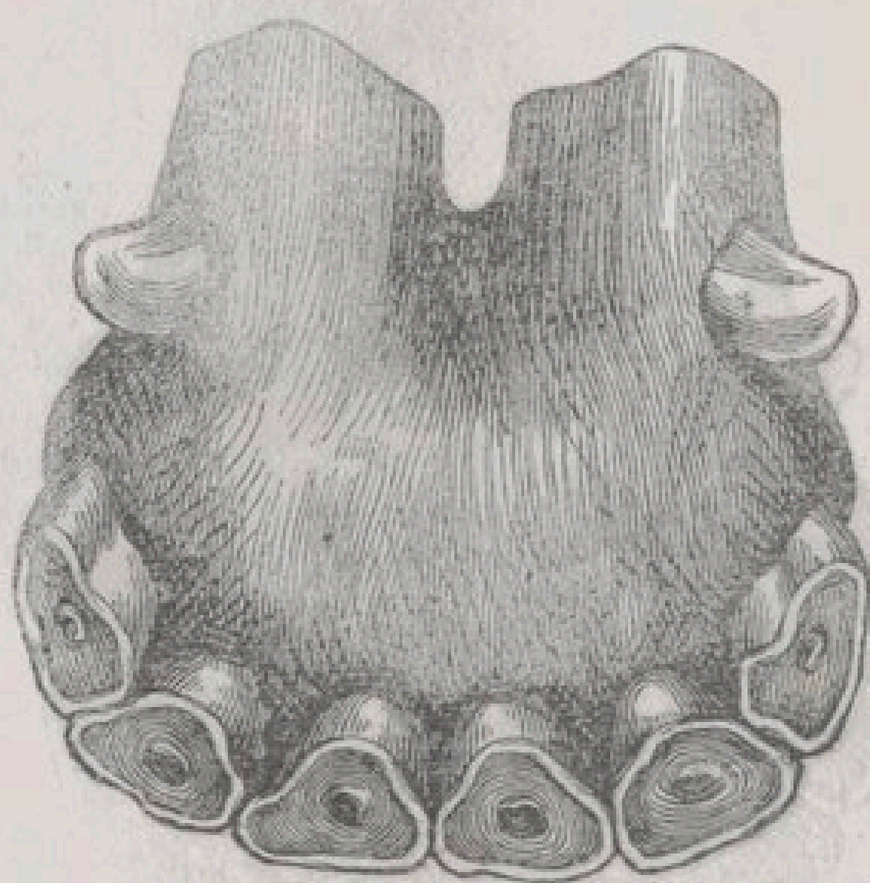
A *quatorze ans*, les pinces sont complétement triangulaires.

A *quinze ans*, ce sont les mitoyennes ; à *seize ans*, les coins.

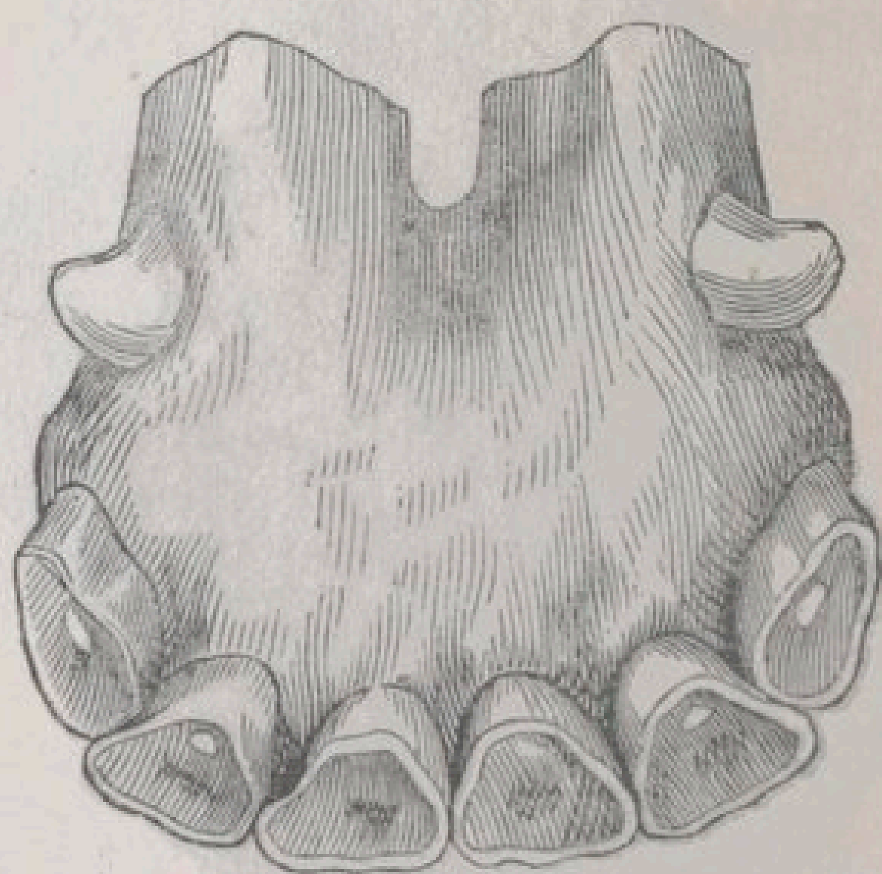
A *dix-sept ans*, toutes les dents sont parfaitement triangulaires. L'étoile dentaire de Girard, très-élar-

gie, occupe la partie centrale de la surface de frottement.

A partir de cette époque, depuis dix-huit ans jusqu'à vingt-deux ans, les dents perdent successivement la forme triangulaire pour s'allonger et devenir *biangulaires*, en s'aplatissant d'un côté à l'autre.



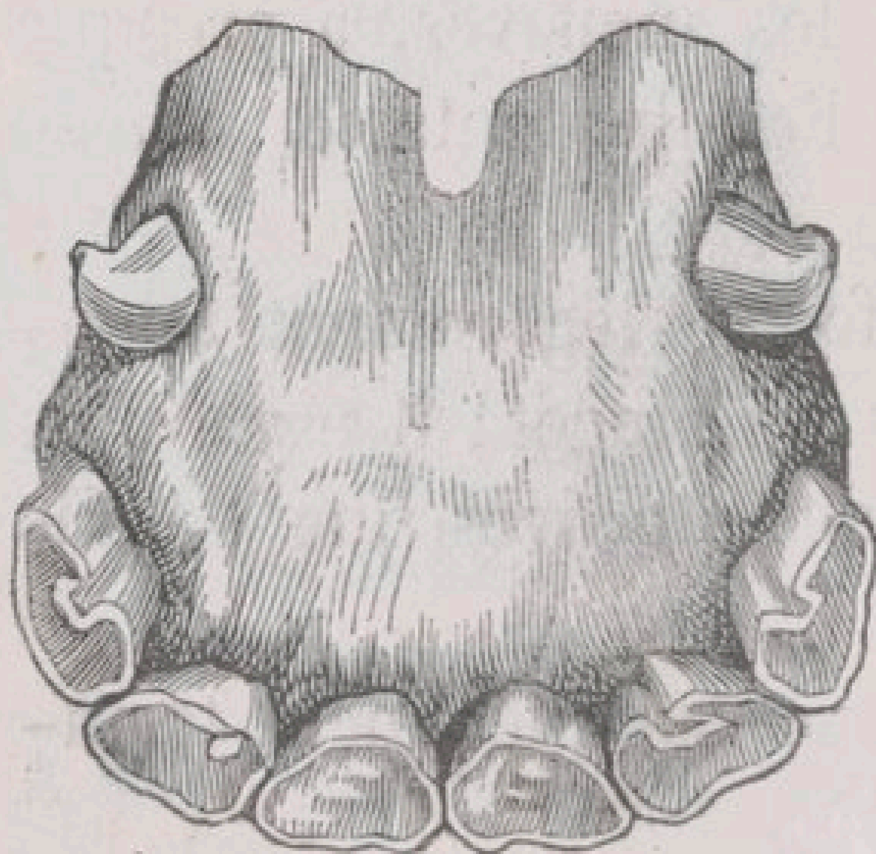
Dents de quatorze ans.



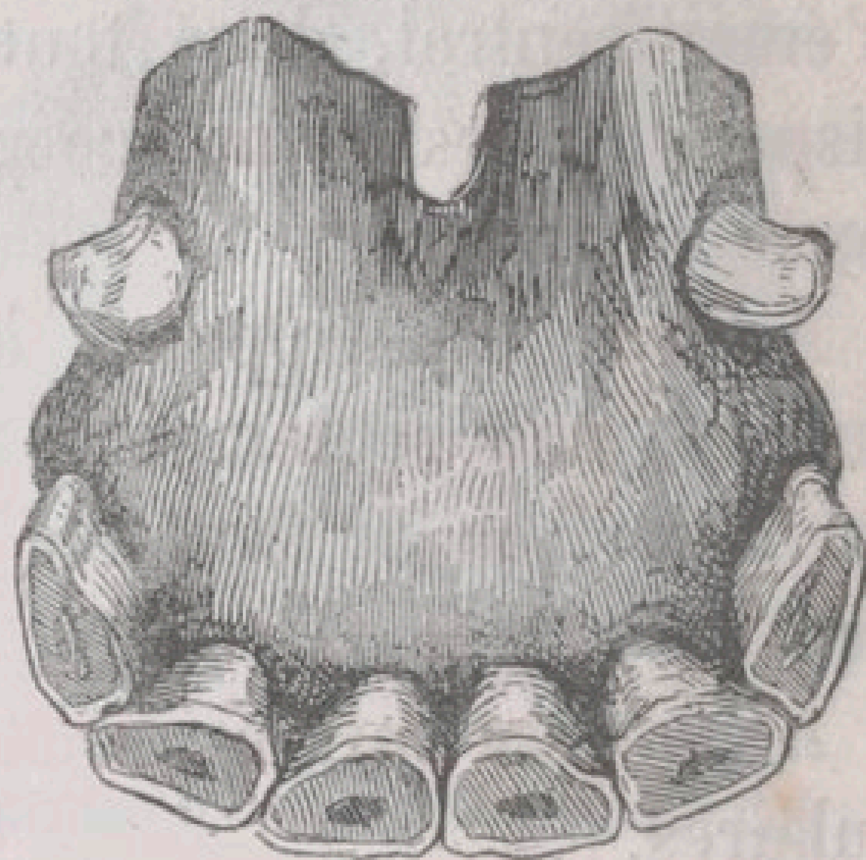
Dents de quinze ans.

A *dix-huit ans*, ce changement commence dans les pinces ; à *dix-neuf ans*, il est complet.

A *vingt ans*, il a lieu dans les mitoyennes et un peu plus tard dans les coins.



Dents de seize ans.



Dents de dix-sept ans.

A mesure que l'animal vieillit, la biangularité se prononce davantage.

Ces changements, isolés pour chaque dent, amènent

pour l'ensemble des arcades incisives des modifications curieuses.

Les dents diminuent de largeur à mesure que l'animal vieillit; la régularité de la courbe se détruit, et, déjà, à l'âge de douze à treize ans, les trois incisives d'un côté, pinces, mitoyennes et coins, forment, avec celles du côté opposé, un angle d'autant plus aigu, que l'animal est plus vieux; en se rappelant ce que nous avons dit plus haut, il est facile de se rendre compte de cette particularité.

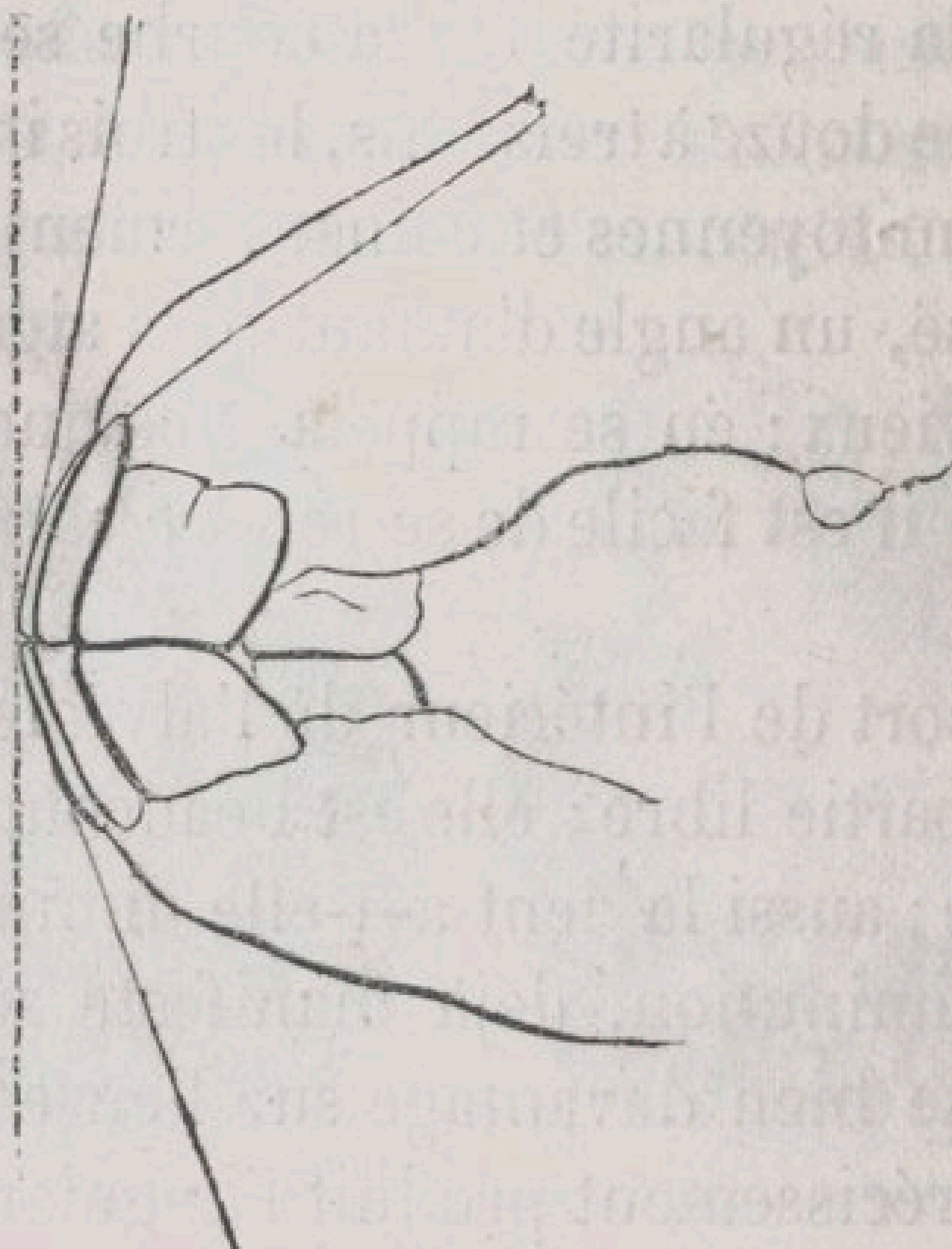
La racine sort de l'intérieur de l'alvéole pour venir remplacer la partie libre; elle est beaucoup étroite que cette dernière; aussi la dent a-t-elle diminuée de largeur. Cette diminution, déjà manifeste sur une dent isolée, s'accuse bien davantage sur l'ensemble des incisives. Ce rétrécissement produit l'angularité par suite du redressement de la courbe.

Il en est de même de la direction des dents : elle change complétement avec les périodes d'évolution.

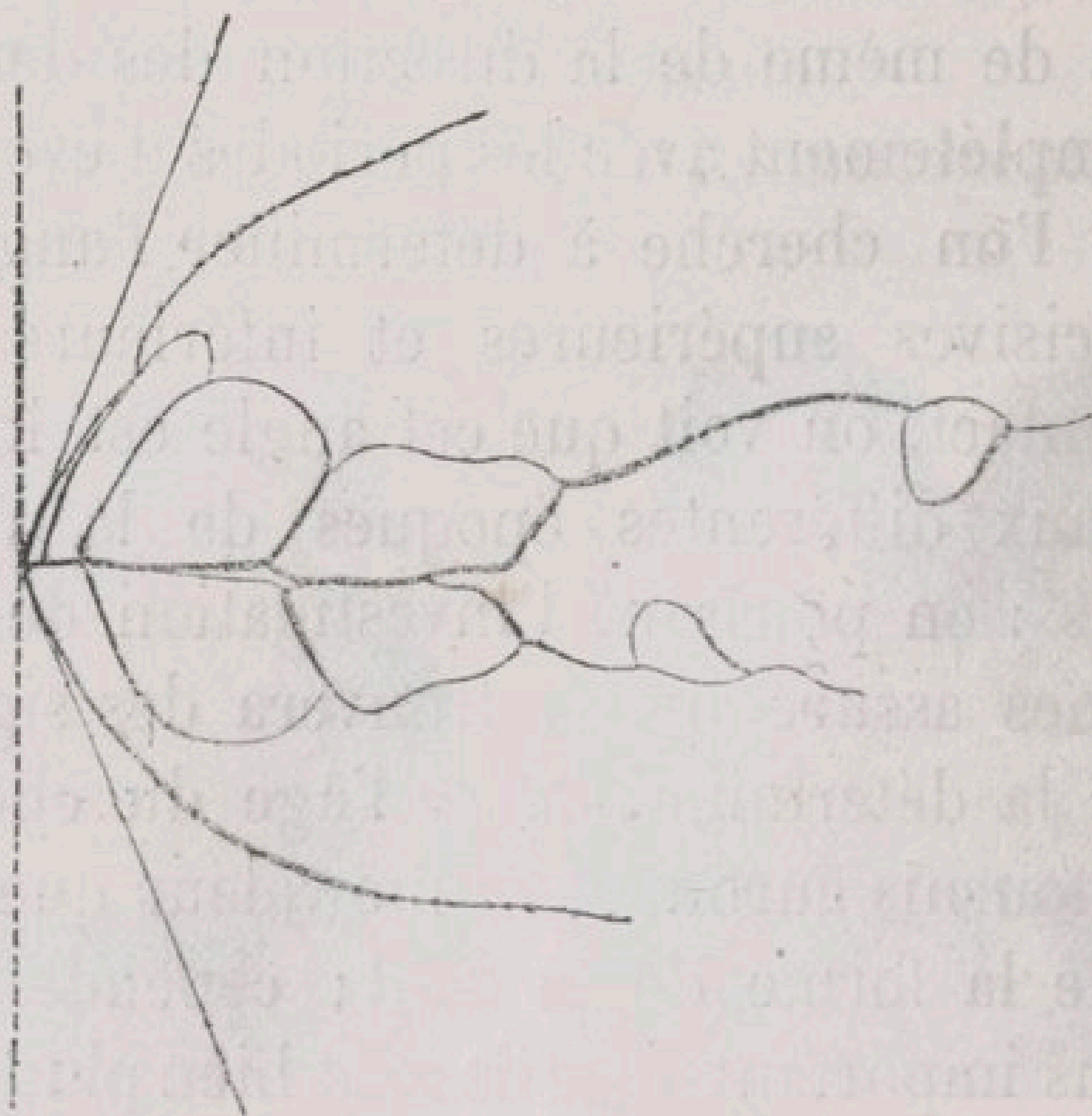
Lorsque l'on cherche à déterminer l'angle formé par les incisives supérieures et inférieures à leur point de contact, on voit que cet angle est loin d'être le même aux différentes époques de la vie. Nous dirons plus : en poussant l'investigation de ce côté, nous sommes assuré qu'on trouvera des signes précieux pour la détermination de l'âge du cheval. Les caractères fournis auront la même valeur que ceux qui dérivent de la forme de la dent; cependant ceux-ci sont les plus importants, car ils sont bien plus constants que les autres.

Nous avons beaucoup étudié cette question lorsque nous faisions notre stage à l'École de cavalerie; ces recherches, nous les avons continuées au 19e d'ar-

tillerie. Nous croyons donc pouvoir donner les angles suivants comme certains pour des époques déterminées.



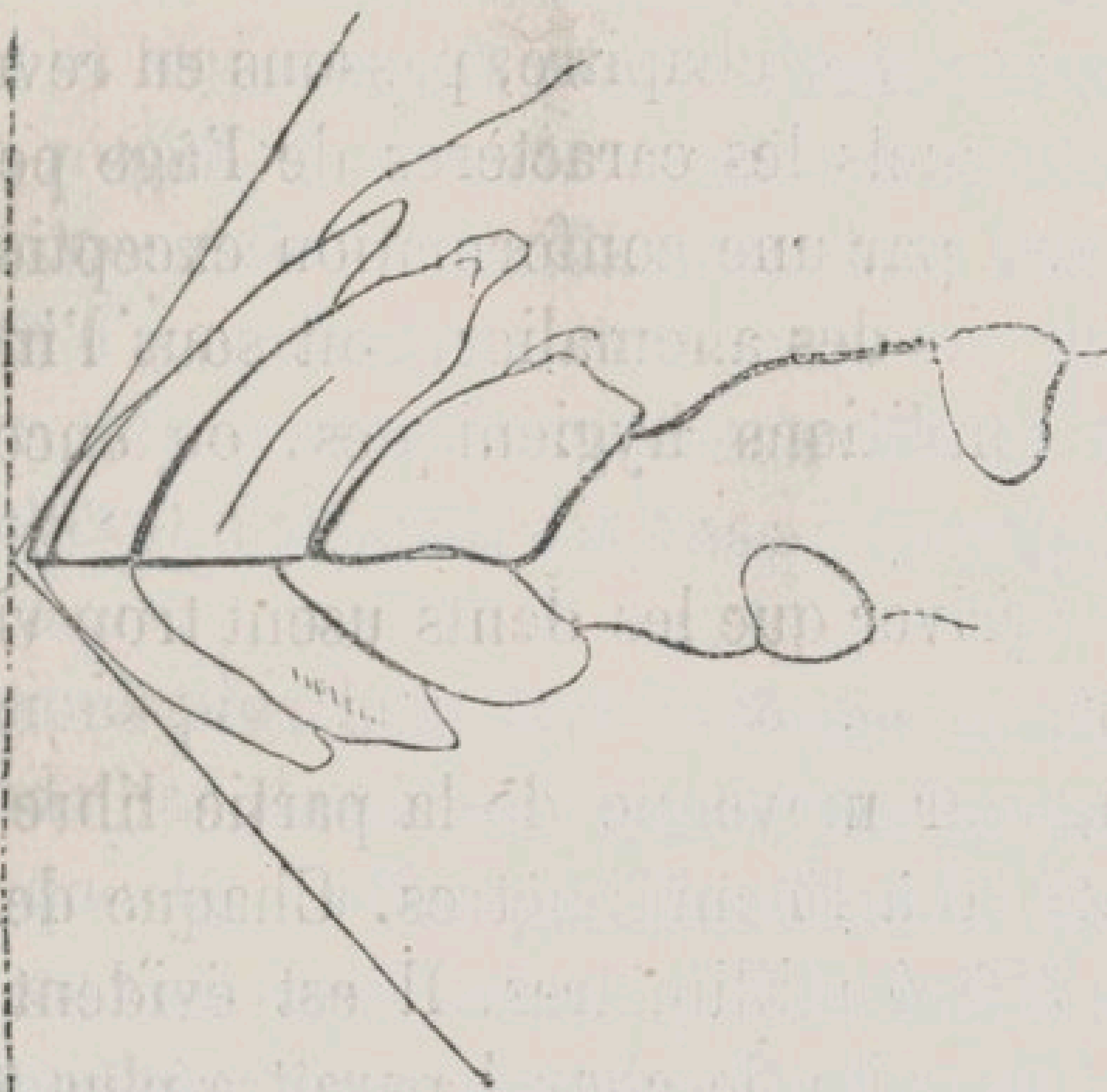
Quatre ans.



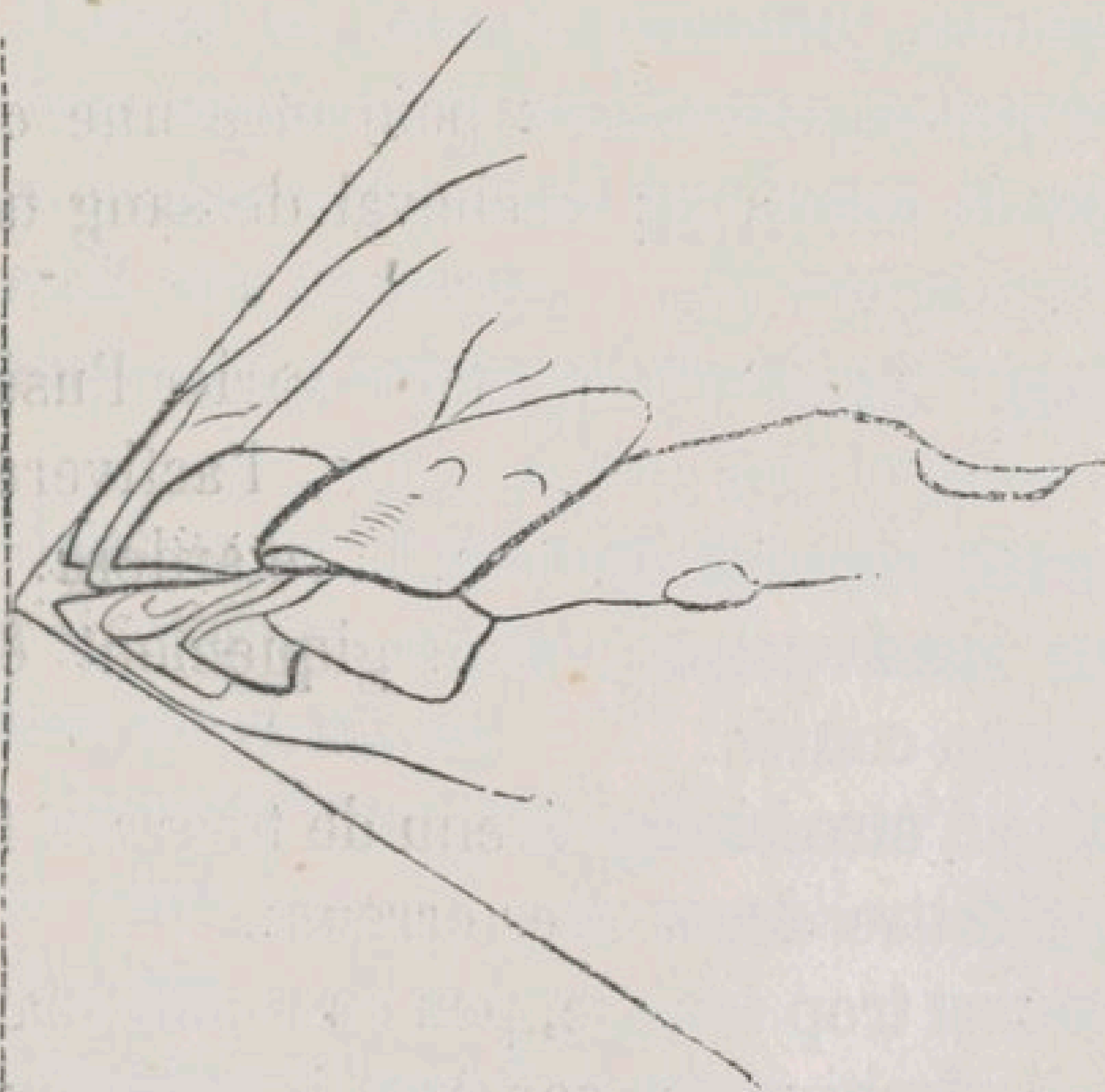
Six ans.

Ces deux angles, formés par les dents de quatre ans et de six ans, indiquent déjà toute la différence qui existe dans la direction de l'appareil dentaire,

suivant les époques de la vie. Les deux suivants ne sont pas moins significatifs :



Quinze ans.



Vingt ans.

Sans doute, nous ne comblons pas la lacune ; mais l'habitude aidant, il devient facile de saisir les nuances intermédiaires ; c'est un procédé simple et rigoureux.

Circonstances dans lesquelles l'âge du cheval peut être modifié.

Dans ce dernier chapitre, passons en revue tous les cas dans lesquels les caractères de l'âge peuvent être faussés, soit par une conformation exceptionnelle des dents, soit par des anomalies, soit sous l'influence de certaines conditions hygiéniques, ou encore par la fraude.

Il peut arriver que les dents usent trop vite ou trop lentement.

La longueur moyenne de la partie libre de l'incisive est de 16 à 17 millimètres. Chaque dent use par année de 3 à 4 millimètres. Il est évident que si la dent use trop vite, le cheval paraîtra plus vieux qu'il ne l'est en réalité. L'inverse aura lieu, quand elle usera trop lentement.

La constitution organique peut être une cause déterminante de ces faits ; le cheval de sang use moins que le cheval commun.

La nourriture peut encore faire varier l'usure : telle substance alimentaire sèche, dure, l'activera ; tandis que telle autre, molle, aqueuse, la retardera.

Enfin la dent peut physiologiquement être trop longue ou trop courte.

Il importe d'être bien prévenu de tous ces faits pour ne pas commettre de grosses erreurs.

Si la dent est trop longue, peu en importe la cause, le cheval marque moins que son âge. Il faut, pour arriver à la vérité, défalquer cette trop grande longueur et calculer l'âge que l'animal aurait avec une dent d'une longueur normale. Dans le cas où la dent est trop courte, il faut faire le raisonnement inverse.

Prenons des exemples pour mieux faire comprendre notre pensée.

Supposons un cheval marquant dix ans; seulement ses dents sont trop courtes; elles n'ont que 14 millimètres; en réalité, le cheval a neuf ans, car il y a avec la longueur normale une différence de 4 millimètres, juste l'usure d'une année.

Supposons, au contraire, la dent ayant 21 millimètres, et le cheval marquant dix ans; il aura par conséquent onze ans.

Nous disions plus haut que la forme de la dent et l'ouverture de l'angle incisif étaient plus importantes à considérer que la surface de frottement. C'est que, en effet, il arrive quelquefois que la cavité dentaire extérieure persiste beaucoup plus longtemps que d'habitude, surtout lorsqu'elle est très-profonde comparativement. Quand ce cas se présente, on dit que le cheval est *bégu*, expression du métier qui veut dire que la cavité extérieure est encore apparente à une époque où elle devrait être disparue.

Ce sont surtout les coins qui présentent cette particularité.

Il faut, dans ce cas, consulter la forme de la dent et l'ouverture de l'angle incisif; on arrivera ainsi à la détermination de la vérité.

Voici un cheval: il marque sept ans par le coin; si les pinces et les mitoyennes sont arrondies, il est évident qu'il aura dix ans.

D'autres fois, c'est l'émail central qui n'a pas disparu à treize ans, alors le cheval est *faux bégu;* la forme de la dent peut seule guider sûrement.

Nous mentionnerons enfin, comme pouvant induire en erreur à un examen superficiel, un cas anormal

très-curieux qu'il nous a été donné d'observer une fois.

Un cheval avait huit incisives ; de chaque côté des coins, à gauche et à droite, se trouvait une petite dent supplémentaire, presque semblable à une dent de lait, quoique plus petite. On aurait cru, au premier abord, que le cheval n'avait que quatre ans, prenant cette dent anormale pour un coin de première dentition; mais le cheval avait en réalité huit ans.

Les chevaux tiqueurs avec usure, ceux qui déglutissent l'air en appuyant leurs incisives sur un corps dur, finissent par user tellement la surface de frottement que celle-ci se déforme ; dans ces cas, il est extrêmement difficile de préciser l'âge.

Enfin, il est des chevaux chez lesquels les dents sont tellement longues et tellement irrégulières dans leur forme, qu'il est impossible d'en apprécier l'âge.

Les marchands de chevaux de mauvaise foi ont quelquefois intérêt à vieillir leurs animaux, et souvent à les rajeunir.

Un cheval n'a que trois ans ou trois ans et demi ; ils veulent lui donner l'apparence d'un cheval de cinq ans, voici comment ils procèdent :

Ils arrachent les mitoyennes, et quand celles-ci sont remplacées, les coins subissent la même opération.

L'observation peut mettre sur les traces de cette pratique frauduleuse.

Si l'arrachement de la dent est récent, l'état des gencives est caractéristique ; mais supposons l'opération pratiquée depuis un temps assez long.

Lorsque la mitoyenne sort naturellement, la pince de remplacement a déjà usé ; la mitoyenne arrachée coïncide avec une pince vierge de frottement.

Toute dent arrachée laisse sa remplaçante au fond de l'alvéole; ce n'est donc pas cette remplaçante qui a pu déterminer la chute de la dent de lait; le doigt introduit dans l'alvéole, quand on doute, fait reconnaître la fraude.

L'arrachement des dents de lait a encore pour conséquence de détruire la régularité du cercle des incisives, car la dent de remplacement, sortant plus rapidement, conserve en partie la position oblique qu'elle avait au fond de l'alvéole.

Lorsque le cheval est trop vieux, on cherche quelquefois à le rajeunir.

Les chevaux qui ont les dents très-longues sont considérés comme très-vieux. Pour les rajeunir on scie les dents. Cette opération ne peut tromper qu'un observateur superficiel. La dent, diminuée de longueur, marque certainement avec beaucoup plus de vérité l'âge de l'animal.

Du reste, en raison de la dureté de l'émail, la scie produit toujours quelques irrégularités sur la surface coupée; ou bien si avec la lime on a cherché à faire disparaître ces irrégularités, l'action de cet instrument se reconnaît toujours assez facilement sur les bords.

Les dents de la mâchoire supérieure et celles de l'inférieure sciées, ne viennent plus s'affronter. Nouvel indice qui mettra sur la voie de la supercherie.

Souvent les marchands ne se contentent pas de scier la dent pour rajeunir leurs chevaux; ils cherchent aussi quelquefois à rétablir certains des caractères de la jeunesse, par exemple des traces de la cavité dentaire extérieure.

Pour arriver à ce résultat, à l'aide d'un burin, ils creusent la surface de frottement, et ils noircissent la

cavité formée, lui donnant ainsi toutes les apparences de la cavité dentaire extérieure, même avec son antique germe de fève.

Le cheval, qui a subi cette opération, est dit *contre-marqué*.

Au moment de l'opération, ou la cheville émailleuse persiste encore, ou elle a disparu.

Dans la première circonstance, pour établir la marque artificielle, il a fallu la creuser entre le bord antérieur de la cavité dentaire et la cheville émailleuse. On a, alors qu'on examine avec attention, l'indice de deux cavités dentaires extérieures ; la véritable, marquée par le reste de la cheville émailleuse, et la fausse creusée à dessein ; la fraude se reconnaît donc aisément.

Dans le deuxième cas, si la cheville émailleuse n'existe plus, qu'elle ait disparu naturellement ou qu'elle ait été enlevée par le burin, la cavité creusée n'est pas entourée par de l'émail, fait qui suffit pour éveiller l'attention.

De plus, si on tient compte de la forme de la dent et de sa direction, on verra que ces caractères ne coïncident pas avec l'âge indiqué par la surface de frottement.

La réflexion et l'habitude amènent assez aisément à la connaissance de toutes ces particularités de l'âge du cheval (1).

(1) Comme nous l'avons dit dans notre préface, l'article *Age* a été rédigé par M. Raymond, chef de service à l'école d'Alfort.

———

ROBES ET SIGNALEMENTS.

On donne le nom de robes (du bas latin *raupa* ou *rauba*) au pelage des chevaux, *à leur livrée originelle*, selon l'expression pittoresque de M. de Curnieu; elles sont constituées par la couleur et les nuances diverses des poils et des crins.

Envisagée sous un point de vue plus général, l'étude des robes comprend encore l'examen des différents signes très-souvent indépendants de la couleur des poils et qu'on est convenu d'appeler *particularités des robes*.

On dit indifféremment qu'un cheval a telle robe, tel poil, ou qu'il est sous tel poil.

Quand il s'agit de choisir un cheval, il est certain que la connaissance des robes n'a pas une grande importance et n'exige point une préparation bien longue; elle est du domaine de tous. Néanmoins, il est utile que l'officier de cavalerie et le vétérinaire possèdent parfaitement cette question, eux qui, à chaque instant, sont appelés à faire des signalements ou à en vérifier.

Quelques écrivains ont cherché à compliquer cette étude fort simple. — On ne sait trop pour quel motif. — Chacun croit mieux voir et mieux faire que ses prédécesseurs, en créant des divisions et des subdivisions que rien ne justifie, et, d'ailleurs, complétement inutiles pour la pratique.

N'en est-il pas de même en peinture? Chacun voit à sa manière et suivant ses moyens naturels d'optique. Les imitateurs exagérés du célèbre *Ingres* font de la grisaille, croyant agir pour le mieux. D'autres,

copiant *David* et *Gros*, adoptent un coloris tellement chaud, qu'il n'est rien moins que nature.

Les hippiatres et les anciens écuyers étaient persuadés que la couleur des poils indiquait le tempérament et les qualités du cheval. Solleysel était de cet avis : aussi ne manquait-il jamais de consulter le pelage pour juger du tempérament, savoir si l'animal avait du feu, s'il était pesant et vigoureux.

Cet éminent écuyer a dit : « Les chevaux sont composés des mêmes humeurs que les hommes, et ces humeurs correspondent aux quatre éléments : le noir est mélancolique ; l'alezan est bilieux ; le blanc est pituiteux, paresseux et mou ; le bai est sanguin et ardent ; le gris pommelé est excellent, fier et hardi ; l'alezan brûlé n'a jamais manqué ; l'aubère est souvent de peu de valeur.

« Le noir, le poil de cerf et le souris correspondent à l'élément terrestre ; les bais doivent leurs précieuses qualités à l'air ; l'eau rend les blancs faibles, flegmatiques ; les alezans ont du rapport avec le feu, etc., etc. »

D'après cet écrivain, « lorsqu'un cheval se trouve avec une juste proportion participer de tous les éléments ensemble, il est parfait. » (Solleysel, 2e partie, page 128.)

Malgré l'opinion de quelques sceptiques hippologues qui assurent, sans apporter de preuves à l'appui de leur opinion, que *de tous poils, il y a de bons chevaux*, on peut certifier qu'il existe certaines robes indiquant presque toujours d'excellentes qualités, comme il y en a d'autres qui sont l'apanage de constitutions faibles et de tempéraments lymphatiques. L'expérience a prouvé que les rouans, les bais bruns, les alezans brûlés et

certains gris sont presque constamment bons, tandis qu'on rencontre bien souvent de mauvais chevaux ayant robes lavées : ainsi les bais et alezans très-clairs, le café au lait, le blanc et le gris sale, etc.

Bourgelat a été trop exclusif et passionné quand il a prétendu que la variété des poils n'était qu'un jeu de la nature, et ne saurait être l'indice d'une bonne ou d'une mauvaise organisation. Toutes les conséquences qu'on en a voulu tirer, fait-il observer, sont fausses et on est universellement convaincu que de tous poils il est de bons chevaux.

Il est évident que les poils ne sont pas, aussi exactement que le voulaient les anciens, le miroir des qualités du cheval ; il n'en est pas moins bien établi que la plupart de ces données étaient basées sur une longue expérience, ce qui fait dire à M. de Curnieu « que le jugement porté par les écuyers sur le tempérament, d'après la robe, n'en était pas moins juste pour être attribué à une cause singulière. »

M. Lemichel, qui passe pour un grand connaisseur, disait à ses élèves : « Les robes n'annoncent pas aussi certainement les qualités des chevaux que beaucoup de personnes le croient. Elles donnent cependant des indices précieux qu'il faut se garder de dédaigner. La répugnance ou la préférence accordée à telle ou telle robe, selon les pays, est ordinairement basée sur l'expérience. »

En Bretagne, les chevaux rouans ou aubères sont vendus plus cher que les autres ; *il est franc pêchard*, dit le cultivateur de ce pays pour couronner l'énumération des qualités de son cheval, attachant à ces robes l'idée de la force, de la vigueur, de la résistance au travail. Le fait est vrai ; nous avons vu, dans les régi-

ments d'artillerie, tous les chevaux pêchards, gris, bais-bruns ou alezans brûlés plus énergiques, mieux portants que les autres. »

On a pu constater qu'à l'état sauvage et dans une même contrée, presque tous les chevaux avaient le pelage uniforme. Le signalement de tels animaux serait fort difficile à établir, s'il fallait s'en rapporter uniquement à la couleur des poils; il va de soi qu'on aurait, comme point de repère, l'âge, la taille et les particularités, qui ont toujours une très-grande valeur.

La domesticité, les accouplements faits sans discernement et sans suite sont les principales causes qui contribuent à faire varier à l'infini les nuances et certaines particularités des robes.

C'est surtout le mauvais emploi du géniteur qui amène ces résultats, puisque l'étalon contribue, dans l'immense majorité des cas, à donner la couleur des poils aux produits.

Les robes peuvent varier suivant une foule de circonstances dépendant de l'état de santé ou de maladie, de la saison, de l'âge, de l'alimentation, des soins hygiéniques, du régime vert ou sec, de la race, du sexe, du climat, et, enfin, des modes des différents pays.

Est-il facile de déterminer la couleur primitive des poils du cheval?

A en juger par l'examen des races les plus nobles de l'Orient, on serait tenté, avec M. de Curnieu, de considérer le gris et l'alezan comme les deux robes les plus typiques.

CLASSIFICATION DES ROBES.

Bourgelat, un des premiers, a cherché à classer les robes ; il a reconnu des *poils simples* et *des poils composés*. Les premiers, selon lui, sont ceux dont la couleur est uniforme, et les seconds résultent du mélange confus ou distinct de couleurs différentes.

Parmi les premiers, il a rangé le blanc, le bai, le noir et l'alezan ; au nombre des seconds, il place le gris, le souris, le rouan, l'isabelle, le louvet, le soupe de lait, le poil de cerf, le pie, l'aubère et le poil porcelaine.

C'est là, on le voit, une classification fort incomplète, ou plutôt une description toute simple des robes. Dans tous les cas, Bourgelat n'aurait pas dû placer le bai avec le blanc et le noir, — dans les robes simples, — à moins de reconnaître deux genres de robes simples.

Flandrin, professeur écuyer à l'école de cavalerie de Saumur, dans le but de faciliter cette étude et la confection des signalements, a adopté la classification suivante :

(*Voy. le tableau ci-contre*).

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ROBES.

(FLANDRIN. — 1830).

DIVISIONS.	DÉNOMINATIONS ET COULEURS.	TEINTES ET NUANCES.	DÉNOMINATIONS USITÉES.
Ire Une couleur. Tête, corps, crins et jambes compris.	Noir	Clair. Foncé.	Mal teint. Franc, jaïet.
	Blanc	Franc. Jaunâtre ; grisâtre. Bleuâtre.	Mat ou de lait. Sale. Porcelaine.
	Alezan	Jaunâtre. Rougeâtre. Brunâtre. Noirâtre.	Clair, soupe de lait, café au lait. Cerise. Obscur, foncé. Brûlé.
IIe Une couleur. Jambes noires.	Bai	Jaunâtre. Rougeâtre. Brunâtre. Mélangé.	Clair. Sanguin ou cerise. Châtain, brun. Marron.
	Isabelle	Jaunâtre. Blanchâtre.	Foncé. Clair.
	Souris	Clair. Foncé.	Clair. Foncé.
IIIe Deux couleurs.	Gris	Blanc. Bleuâtre. Noir.	Clair. Ardoisé. Foncé, sale, tourdille, étourneau.
	Aubère	Blanchâtre. Nuance de l'alezan.	Clair. Foncé.
	Louvet	Nuance de l'alezan. Noirâtre.	Clair. Foncé.
IVe Trois couleurs. Jambes pareilles.	Rouan	Blanchâtre. Nuance de l'alezan. Noirâtre.	Clair. Vineux. Foncé.
Ve Robes mélangées.	Pie	Blanc. Noir. Divers.	Blanc. Noir. Alezan, bai, aubère, etc.

Il faut le dire, cette méthode artificielle ne vaut pas la classification toute naturelle adoptée depuis la création des écoles vétérinaires et qui consiste à reconnaître des robes simples et des robes composées.

En effet, supposons qu'une personne soit interrogée sur une des questions relatives aux robes, elle répondra, par exemple : le gris est une *robe composée* provenant du mélange de poils noirs et de poils blancs ; mais elle ne dira point que cette robe est rangée dans la troisième division de la classification de Flandrin, ce qui ne serait compris que d'un petit nombre.

Malgré tout, la classification de cet écuyer distingué, suivie pendant longtemps à l'école de cavalerie, a été adoptée telle quelle par M. de Saint-Ange, dans son cours d'hippologie.

Vallon a admis la même classification en lui faisant subir quelques légères modifications ; ainsi, il a séparé le soupe de lait et le café au lait de l'alezan, pour en faire deux genres à part ; il a ensuite ajouté les robes soupe au lait ordinaire, café au lait ordinaire, isabelle ordinaire, souris ordinaire, aubère ordinaire, louvet, rouan, bai et gris ordinaires. Etait-ce bien nécessaire d'établir toutes ces nuances que l'œil ne peut saisir? Vallon a compliqué une question des plus simples. Le mieux est souvent l'ennemi du bien !

On est à se demander quelle différence il y a entre le blanc sale —qui est légèrement jaunâtre— et la soupe au lait claire.

Ce sont là des créations purement théoriques.

(*Voy. le tableau ci-contre*).

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ROBES. (VALLON. — 1863.)

DIVISIONS.	GENRES.	ESPÈCES.	VARIÉTÉS.
Ire Une couleur. Tête, corps, crins et jambes compris.	Noir.	Noir franc. Noir mal teint.	
	Blanc.	Blanc mat. Blanc porcelaine. Blanc sale.	
	Soupe au lait.		Clair. Ordinaire. Foncé.
	Café au lait.		Clair. Ordinaire. Foncé.
	Alezan.	Alezan clair.	
		Alezan proprement dit.	
		Alezan cerise.	Clair. Foncé.
		Alezan foncé.	
		Alezan châtain.	Clair. Foncé.
		Alezan brûlé.	Clair. Foncé.
IIe Une couleur. Jambes et crins noirs.	Isabelle.		Clair. Ordinaire. Foncé.
	Souris.		Clair. Ordinaire. Foncé.
	Bai.	Bai clair.	
		Bai proprement dit.	
		Bai cerise.	Clair. Foncé.
		Bai foncé.	
		Bai châtain.	Clair. Foncé.
		Bai marron.	Clair. Foncé.
		Bai brun.	Clair. Foncé.
IIIe Deux couleurs.	Gris.	Gris très-clair.	
		Gris clair.	
		Gris proprement dit.	
		Gris foncé.	
		Gris ardoisé.	Clair. Foncé.
		Gris tourdille.	Clair. Foncé.
		Gris étourneau.	
		Gris sale.	
		Gris de fer.	Clair. Foncé.
	Aubère.		Clair. Ordinaire. Foncé.
	Louvet.		Clair. Ordinaire. Foncé.
IVe Trois couleurs. Jambes pareilles.	Rouan.		Clair. Ordinaire. Foncé. Vineux.
Ve Mélange, par plaques, de blanc et couleurs diverses.	Pie.	Noir. Café au lait. Alezan. Isabelle. Souris. Bai. Gris. Aubère. Louvet. Rouan.	

En 1844, le modeste et vertueux Brivet fit paraître un traité des robes qui ne manque ni d'intérêt ni d'originalité, mais qui convient plutôt aux peintres et aux amateurs.

Dans ce traité, que nous citons comme mémoire, l'auteur a pour but de faciliter l'étude des robes ; les caractères qui lui ont servi de base, et dont l'immutabilité est incontestable d'après lui, sont : *la nuance de la tête, celle des jambes et des crins*. Les poils des jambes, en effet, et ceux qui sont au pourtour des orifices naturels, de même que les crins, sont persistants, tandis que les poils du corps sont caducs.

De ces caractères et de l'ensemble des poils du corps, M. Brivet a formé des types qui sont au nombre de dix.

Ces types, réunis et classés, produisent un ensemble général qui, ainsi que l'œuvre de Jussieu, peut porter le nom de méthode naturelle.

Voici comment, selon M. Brivet, la nature a combiné les nuances ou robes du cheval :

Blanc. — Présence de toutes les couleurs ;

Noir. — Absence de toutes les couleurs ;

Gris. — Mélange du blanc et du noir, puisqu'on est convenu de nommer couleur le blanc et le noir ;

Isabelle aux crins blancs, alezan et aubère. — Ces trois nuances se rapprochent graduellement et tiennent l'une de l'autre, ce qui apparaît surtout à la ressemblance de la tête, des jambes et des crins ;

Pie proprement dit. — Cette robe enfin, rétablit, toujours d'après l'auteur, le point de départ : le blanc et le noir.

Nous regrettons de ne pouvoir reproduire le dessin colorié qui accompagne l'ouvrage, afin de donner une

idée plus complète du traité de M. Brivet qui, nous le répétons, est original et intéressant.

Quant à nous, nous adoptons volontiers la classification suivie, depuis près d'un siècle, par les écoles vétérinaires. C'est la plus simple et la plus naturelle. Du reste, elle a surtout été propagée par Rigot, MM. H. Bouley, Lecoq et Magne, Richard, Lemichel et la plupart des professeurs compétents en pareil cas.

Pour éviter de faire une énumération trop longue de certaines particularités, nous avons ajouté, à la suite de chaque couleur, *les reflets brillants* et *les mélanges divers des poils*.

CLASSIFICATION NATURELLE DES ROBES.

1° *Robes simples* (une seule division).

Poils et crins d'une seule couleur :

1° Noir : franc — mal teint — jaïet ou jais, neigé ;

2° Blanc : mat — sale — argenté, porcelaine, rose, truité ;

3° Café au lait : clair — foncé.

4° Alezan : clair ou lavé—ordinaire, foncé, cerise, châtain, marron, brûlé, doré, bronzé, cuivré, tigré, neigé, zébré.

2° *Robes composées* (quatre divisions).

Première division.

Une seule couleur, membres et crins noirs :

1° Isabelle : clair, foncé, doré, bronzé, cuivré, zébré ;

2° Souris : clair et foncé, zébré ;

3° Bai : clair, lavé, foncé, châtain, marron, brun, cerise, doré, neigé et zébré.

Deuxième division.

Deux couleurs mélangées :

1° Gris : Gris blanc ou gris arabe, gris argenté, gris très-clair, clair, ordinaire, foncé, sale, ardoisé, de fer, tourdille, étourneau, vineux ou rouanné, pommelé, moucheté, truité, tigré, neigé.

Troisième division.

Trois couleurs :

1° Rouan : clair foncé, vineux.

Quatrième division.

Mélange par plaques irrégulières du blanc avec différentes couleurs :

1° Pie : noir, café au lait, alezan, isabelle, bai, etc.

1° *Robes simples* (poils et crins d'une seule couleur).

1° LE NOIR.

Le *noir franc*, quoique bien déterminé, n'a aucun *brillant* ; il diffère du *noir mal teint* en ce que ce dernier est terne et comme roussâtre, ce qui pourrait le faire confondre avec le bai brun très-foncé, si ce dernier n'avait des marques de feu autour des naseaux, aux flancs et aux fesses.

Le noir franc est-il réellement une robe distincte du noir mal teint ? Il est permis d'en douter, car, en hiver, le noir le plus franc prend très-souvent une

teinte roussâtre à la pointe du poil, ce qui peut dépendre du froid, de la fatigue ou d'une insuffisante alimentation. Cela est d'autant plus probable, qu'en plaçant l'animal dans de meilleures conditions, en lui mettant sur le corps des couvertures chaudes, on rend au pelage son premier aspect.

N'en est-il pas de même du *noir jaïet*, dont le brillant rappelle celui du minéral de ce nom? Il n'est pas rare de voir le noir franc devenir jais en été, notamment quand le cheval est bien nourri et bien pansé.

Il existe de vrais amateurs qui n'estiment pas la robe noire. Pourquoi? Est-ce à cause de ce dicton : *cheval noir, tout bon ou tout mauvais!*

Il est évident qu'il y a d'excellents chevaux noirs, mais ils sont plus rares que les bais, que les gris et que d'autres encore.

La robe noire est généralement héréditaire, mais parfois accidentelle. Si le père et la mère sont noirs, le produit a presque toujours la même couleur, à moins cependant que le géniteur ne descende d'un père d'une autre couleur. On cite des races où le noir domine; M. de Curnieu, qui a fait de nombreuses recherches sur ces sortes de questions, dit qu'il existe de très-grands chevaux qui transportent les charbons à Londres, et qui tous sont noirs avec beaucoup de blanc (*Black cart-horses*, du Lincoln). Le noir peut être neigé; — c'est très-rare.

2° LE BLANC.

Tous les connaisseurs et observateurs croient que le poulain vient rarement au monde avec une robe blanche, en dépit de l'opinion contraire de quelques

anciens hippiatres,— de Garsault notamment. — C'est donc en prenant de l'âge que les chevaux deviennent plus ou moins blancs, de gris qu'ils étaient d'abord. — Telle est l'opinion la plus accréditée.

Il y a cependant quelques races à robe blanche. On a parlé, dit M. de Curnieu, des petits chevaux blancs du duc de Montrose, en Angleterre, derniers rejetons d'une souche espagnole ou barbe. On a longtemps conservé dans le Hanovre, *et il y en a encore*, des chevaux blancs de naissance (Weissgeboren), assez semblables aux précédents, quoique ayant probablement pris plus de caractères allemands.

D'après cela, on peut dire que la roble blanche est parfois accidentelle, néanmoins elle est héréditaire et l'apanage de quelques races.

Dans tous les cas, ce n'est pas un motif pour éviter de signaler un cheval *blanc*, parce qu'il a quelques rares poils d'une autre couleur. M. Lecoq blâme avec raison cette opinion par trop absolue. Il ne s'agit pas, dit-il, dans l'appréciation des robes, de rechercher une exactitude mathématique; on doit signaler *blanc* tout cheval chez lequel les poils d'une autre couleur ne sont pas en assez grand nombre pour changer l'aspect général de la robe; sauf à indiquer les poils colorés, s'il s'en trouve sur quelques points de la surface du corps.

Le blanc offre jusqu'à cinq nuances, savoir : le *blanc mat*, *sale*, *argenté*, *porcelaine* et *rosé*.

Le blanc mat ou de lait a un peu l'aspect du blanc d'Espagne délayé dans l'eau. Le vulgaire l'appelle *blanc pigeon*.

Le blanc sale ne diffère de celui-ci que par sa teinte jaunâtre. C'est la soupe de lait de quelques auteurs.

L'argenté n'est que le blanc proprement dit avec le reflet brillant de l'argent neuf ; il en est du blanc argenté comme du noir jais, leur reflet existe surtout pendant la bonne saison et dans les pays méridionaux; il annonce la santé et témoigne à la fois des bons soins hygiéniques dont le cheval est entouré.

Dans le blanc porcelaine on aperçoit une teinte bleuâtre, c'est la coloration de la peau qui se trahit à travers les poils blancs, lustrés, fins, et donne à la robe une couleur particulière analogue à celle de la porcelaine chinoise.

Cette nuance particulière de la livrée originelle du cheval est, paraît-il, un caractère propre aux races nobles. Quelques auteurs ont confondu cette nuance avec le *blanc rosé* qui n'est cependant pas le même (1). M. Brivet suppose que, dans cette circonstance, la peau est généralement ladre et semée de plaques plus ou moins bleuâtres, à formes très-variées, se laissant deviner sous un poil fin, soyeux, avec lequel elles semblent se combiner.

Le blanc peut aussi être légèrement ou fortement truité.

3° CAFÉ AU LAIT.

Cette couleur, on le devine, offre la teinte plus ou moins foncée du café au lait. Quelques gouttes de café, en troublant légèrement le lait, donnent une nuance qui rappelle la soupe au lait, ou *café au lait clair*. Vallon a poussé le raffinement jusqu'à reconnaître trois espèces de soupe au lait !

(1) Il est mort en 1866, à l'École de cavalerie, un cheval de manége, Kosedrey, qui était réellement d'un blanc rosé fort remarquable.

Lorsque la teinte est plus forte, c'est *le café au lait foncé* ; plusieurs hippologues appellent *café au lait ordinaire* celui dans lequel il y a répartition à peu près égale du jaune et du blanc.

M. Magne considère le café au lait comme une variété de la robe blanche. (*Choix du cheval*, p. 158.)

La soupe de lait et le café au lait peuvent avoir du ladre, les yeux vairons et parfois la raie de mulet.

Mais, remarquons-le bien, jamais les membres ne sont noirs, car la robe serait alors *isabelle*.

Les Arabes, qui apprécient peu ces poils, appellent *chevaux de juifs* ceux qui offrent ces nuances.

4° L'ALEZAN.

On dit aussi alzan. Quelques écrivains font venir ce mot de l'espagnol (alazan), plusieurs le font dériver de l'arabe ; ainsi, d'après Vallon, il proviendrait de *al*, *le* et *hassan*, cheval, ce qui ne signifie pas grand'chose. Pour d'autres, il viendrait du mot *alhhassan* qui signifie cheval courageux et de bonne race. Cette étymologie est assez en rapport avec l'appréciation des hippiatres et des écuyers des XVIIe et XVIIIe siècles. Solleysel a dit qu'il y avait peu d'alezans qui ne fussent bons, et qu'à l'exception de ceux qui ont les flancs lavés et les extrémités blanches, tous les autres ont l'*éperon fin*, c'est-à-dire qu'ils sont très-sensibles et presque tous colères.

« Que le mot *alezan*, dit M. de Curnieu, vienne de l'arabe ou du grec Αλαζων, *superbe*, ceci est aussi peu important que difficile à décider. Toujours est-il que ce poil a été tour à tour estimé et méprisé des connaisseurs. Le cheval d'Achille Ξανθος, *Xanthos*, n'était-il

pas alezan ? Charles XII, le jour de son couronnement, fit son entrée dans Stockholm sur un cheval alezan ferré d'argent. *L'alezan est plutôt mort que lassé*, dit le proverbe espagnol. »

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que la robe alezane se rencontre sur de très-bons chevaux, comme aussi elle peut être la livrée d'un animal médiocre. Les alezans brûlés sont presque tous bons, fiers et vigoureux, tandis que l'alezan lavé est ordinairement d'une constitution molle, d'un tempérament lymphatique, etc.

L'alezan a de l'analogie avec le bai, quant à la variété des nuances, — qui sont moins intenses cependant ; — les membres et les crins sont presque toujours de la même couleur que le fond de la robe, jamais ils ne sont noirs, parfois ils sont plus clairs et comme blanchâtres. Le fond de la robe est d'un roux fauve, *nuance cannelle*. Dans quelques cas, la robe est charbonnée principalement sur la croupe, le dos, les côtes et les avant-bras.

De tous les poils simples, a fait remarquer Huzard père, l'alezan est celui qui présente le plus d'irrégularités, ou qui entraîne avec lui le plus d'accessoires, rarement il est zain ; là c'est du ladre, ailleurs des marques en tête, plus loin des balzanes, etc.

L'alezan zain est sans doute assez rare, mais il existe. « Il y en a, dit M. de Curnieu, j'en ai vu, j'en ai eu, j'en ai élevé. »

L'alezan clair ou lavé est celui qui présente la nuance la plus pâle, avec les membres et les crins de même couleur.

Il faut l'avouer, cette robe est le caractère des chevaux communs et lymphatiques, doués de peu d'éner-

gie, n'ayant point de fonds. Rarement les chevaux nobles et vaillants sont ainsi vêtus.

L'alezan proprement dit, plus foncé que le précédent, est de couleur cannelle ou à peu près.

L'alezan foncé ou obscur a une teinte un peu brunâtre. On a prétendu, à tort ou à raison, que les chevaux de ce poil étaient maladifs.

L'alezan cerise a une teinte rougeâtre plus ou moins foncée, qui rappelle la cerise à l'époque de sa maturité. Robe distinguée.

L'alezan châtain présente une teinte uniforme, comparable à celle du fruit du châtaignier. Ce poil peut être clair ou foncé.

L'alezan marron a le fond de la robe châtain, et comme sur le bai du même nom, on y distingue des parties plus foncées, imitant un peu la couleur du marron d'Inde.

On ne saurait mieux comparer l'alezan brûlé qu'à la teinte du café torréfié. — Il ne faut pas confondre ce poil foncé avec le bai brun foncé et le noir mal teint.

Lorsque les crins sont beaucoup plus clairs que la robe, qu'ils sont même blanchâtres, on doit signaler cette particularité qui correspond à l'*alezan poil de vache* des anciens et des maquignons.

Tous les hommes de cheval sont unanimes pour attribuer d'excellentes qualités au cheval alezan brûlé.

L'alezan doré est d'un jaune plus ou moins foncé, il a un reflet brillant qui rappelle plus ou moins celui de l'or. On estime ce poil qui appartient surtout aux animaux vigoureux et bien nés.

L'alezan peut offrir un reflet bronzé, cuivré; il peut encore être tigré, neigé, zébré.

2° *Robes composées* (quatre divisions).

Première division.

Une seule couleur, membres et crins noirs.

1° L'ISABELLE.

Cette robe jaunâtre a de grands rapports avec le café au lait et l'alezan clair, mais les membres sont noirs. Il n'y a donc point de confusion à faire.

Comme les zébrures et la raie du mulet n'accompagnent pas dans tous les cas l'isabelle, il faut toujours signaler leur présence, d'autant mieux que la raie de mulet peut exister avec le café au lait.

Il arrive quelquefois que les membres seuls sont noirs, et que les crins ont une couleur semblable à celle de la robe elle-même. Cette particularité a porté quelques hippologues à reconnaître l'isabelle à crins noirs, l'isabelle à crins blancs (1), et enfin l'isabelle à crins pareils à ceux de la robe.

L'isabelle peut être clair, foncé, doré et dans quelques cas plus rares, bronzé, cuivré et zébré.

Nous ne comprenons pas que Vallon, ayant adopté la classification de Flandrin, vienne nous dire que l'isabelle est quelquefois formé de poils jaunes et de poils blancs. Ou ses divisions sont fausses, ou l'isabelle n'a qu'une couleur plus ou moins variée, avec les membres noirs!

2° LE SOURIS.

Le souris est d'un gris cendré ayant quelque rapport avec le poil du rongeur de ce nom, il a les extré-

(1) On rapporte que les rois d'Angleterre entretiennent, pour les cérémonies, des chevaux isabelles à crins blancs tirés du Hanovre.

mités et les crins très-souvent noirs. Lorsqu'il existe des zébrures aux membres et la raie de mulet, il faut l'indiquer; — d'un autre côté, ne pas oublier de signaler l'absence de noir aux membres et aux crins.

Il paraît que cette robe n'est pas rare en Danemark et en Hanovre.

Les saisons, les soins hygiéniques, l'alimentation et le travail influent sur la nuance du souris, de la même façon que sur la robe noire; c'est pourquoi le même cheval peut être signalé *clair* à une certaine époque de l'année et être foncé à un autre moment. La tête du souris est un peu plus foncée que le corps, elle est parfois comme noirâtre.

3° LE BAI (βαιον, dérivé de l'égyptien *bai*, branche de palmier, laquelle est de couleur baie).

Le bai n'est, d'après quelques auteurs, qu'un alezan à membres et à crins noirs. Il est vrai que les chevaux bais offrent les mêmes nuances que l'alezan; mais, il faut bien le dire, les tons de la robe baie sont plus accentués, plus chauds que ceux de l'alezan, et puis, il y a moins de blanc à la tête et aux membres.

Le bai est rougeâtre comme la baie de certains fruits (de Saint-Ange); l'alezan est jaunâtre, quoi qu'en dise Flandrin. En tenant cachés les membres et les crins des bais, très-rarement ils seraient signalés alezans.

Le bai varie néanmoins du clair au foncé; il est jaune fauve, puis rougeâtre et enfin brunâtre.

Le bai est le poil qu'on recherche le plus, non-seulement parce que c'est une couleur à la mode, mais encore, et principalement parce qu'il annonce des qualités.

On peut voir des bais tellement clairs qu'ils rappellent l'isabelle foncé, et ont, comme lui, la raie de mulet. C'est le *bai fauve* des hippiatres. Il y en a d'autres qui semblent se rapprocher de l'alezan, tellement les membres et les crins sont peu foncés; — ils sont jaunâtres et forment les bais lavés.

Dans le bai foncé, la teinte est plus sombre et un peu brune.

Le bai châtain a une teinte uniforme, — de même que l'alezan châtain; il peut être clair ou foncé.

Le bai marron rappelle les deux nuances du marron d'Inde; l'une, plus foncée, occupe le haut du corps; l'autre, plus claire, est inférieure.

Le bai brun n'est qu'un châtain très-foncé, simulant, jusqu'à un certain point, le noir mal teint avec lequel on pourrait le confondre, s'il n'était marqué de feu aux flancs, aux fesses et autour du nez — ou même n'avait ces parties lavées. — Flandrin voulait qu'on signalât toujours les marques rougeâtres comme une particularité qu'il considérait comme devant appartenir au noir (1). Il est inutile de rappeler que le bai brun est fort estimé.

Le bai cerise a la nuance et un certain velouté de la cerise mûre et bien rougeâtre; on a proposé de l'appeler *bai sanguin* ou *acajou*. Pourquoi ce changement? C'est le seul moyen d'embrouiller la question; et puis, ce qui est acajou pour les uns, peut être sanguin ou cerise pour les autres. — Nous avons déjà dit à quoi tenait cette manière différente de juger des couleurs.

(1) Cette manière de voir a été repoussée par tous les hippologues.

Le bai doré peut être clair ou foncé. — C'est une robe fort distinguée et annonçant une bonne origine.

Le bai peut être neigé et même zébré.

Deuxième division.

(Deux couleurs mélangées).

1° LE GRIS.

Le noir, en se mêlant au blanc, dans des proportions variées, peut déterminer une foule de nuances appartenant à la robe grise, pelage fort répandu en Arabie, en Afrique et dans quelques parties de la France.

Les extrémités et les crins ressemblent au fond de la robe ; — si cela n'a pas lieu, on doit le noter et dire, par exemple : gris clair, membres et crins très-foncés.

Les chevaux gris naissent ordinairement avec un pelage diffus, noirâtre ; ce n'est qu'au bout de quelque temps que la tête s'éclaircit, principalement sur les tempes et autour des yeux ; plus tard, aux ars et aux flancs.

Le gris le plus foncé pâlit chaque année et finit, comme on le sait, par devenir blanc dans la vieillesse. Ces transformations incessantes de la robe grise, on le devine, nécessitent des changements annuels dans les signalements.

Le gris blanc, admis par MM. Brivet et de Curnieu, est aussi nommé *gris arabe*. Dans cette robe le blanc domine souvent, les crins et les extrémités sont d'un gris très-foncé. Chez les chevaux orientaux, ce gris est accompagné d'un beau reflet argenté. Cette robe était fort recherchée autrefois.

Le gris très-clair peut être confondu avec le blanc, tellement cette dernière couleur est dominante.

Si les poils blancs sont plus nombreux que les noirs, le gris est nommé *clair*.

Le gris proprement dit résulte d'un mélange à peu près égal des deux poils.

Il va de soi que les poils noirs prédominent dans le gris foncé.

Le gris sale n'est autre chose que le blanc sale associé à des poils noirs. Cette nuance est terne et roussâtre, elle ne se fait voir que sur les chevaux communs, dégradés et souffrants.

Le gris ardoisé, qui rappelle le reflet bleuâtre de l'ardoise, peut être clair ou foncé. On a prétendu que le blanc porcelaine uni au noir constituait ce poil et qu'avec l'âge, le noir venant à disparaître, il ne restait plus que le blanc bleuâtre. Hâtons-nous de dire que ce n'est pas là une règle générale, attendu qu'on remarque de vieux chevaux ayant conservé leur teinte ardoisée.

Le *cavecé de maure* et *le cap de maure* se rencontrent quelquefois avec le gris ardoisé.

Le gris de fer ou gris bleuâtre ressemble au fer récemment cassé, il peut être plus ou moins foncé. Robe très-estimée pour le trait particulièrement.

Le gris tourdille a un peu l'aspect du plumage de la grive. Bien que la teinte soit d'un gris jaunâtre, les poils sont mélangés par petits bouquets roussâtres comme chez l'oiseau en question.

Le gris étourneau n'est pas commun, il est formé par de petits bouquets de poils noirs, très-nombreux, et par des traînées blanchâtres parfaitement distinctes, comme cela se voit sur l'étourneau.

Le gris vineux ou rouanné est mélangé avec des poils roux pas assez nombreux, cependant, pour constituer le rouan. Le rouanné se fait plutôt voir sur certaines régions que sur toute la surface du corps.

Le gris est encore pommelé, moucheté, truité, tigré et neigé.

2° L'AUBÈRE (vient d'*albus*, blanc).

Le blanc et le roux forment la base de cette robe qui peut varier du clair au foncé ; l'aubère diffère du rouan par l'absence de poils noirs. Les poils blancs sont plus nombreux dans l'aubère clair, et les poils roux dominent dans l'aubère foncé. L'aubère clair est dit *mille-fleurs* quand les poils blancs sont séparés, distincts et ressemblent à mille et une fleurettes isolées. L'aubère foncé est encore appelé *pêchard* ou *fleur de pêcher*. Les marchands et les cultivateurs nomment indistinctement *pêchards* tous les chevaux aubères ou rouans.

L'aubère est ordinaire s'il y a un mélange à peu près égal de poils blancs et rouges.

Les chevaux aubères sont les moins bons de tous les rouans, dit M. de Curnieu, ce qui n'est pas un mince reproche, puisque cet écrivain range au nombre des robes rouannes : le gris de souris, l'alezan, l'*aubère*, l'*isabelle*, le *bai*, le *louvet*.

Enfin, on voit par hasard des aubères truités.

LE LOUVET.

Ainsi appelé à cause de sa ressemblance avec le pelage du loup, le louvet est un mélange de poils noirs et de poils roux qui peuvent être isolés ou réunis ; c'est-à-dire que le poil est noir à la base et

roux à la pointe. Il est clair ou foncé et correspond *au poil de cerf* des hippiatres anciens.

On a même reconnu un louvet ordinaire.

M. Lecoq, tout en disant qu'on a eu tort de placer le louvet parmi les robes composées ternaires, croit que cette robe est un mélange de jaune, de noir et peut-être quelquefois de blanc ! Pourquoi blâmer ce qu'on admet soi-même ?

Troisième division.

(Trois couleurs).

LE ROUAN (de ῥοά, grenade).

Il est formé par le noir, le roux et le blanc ; en général les crins et les extrémités sont noirs, quelquefois de la couleur du pelage. Souvent le corps est aubère, les crins et les membres sont noirs, ce qui prouve que les poils ne sont pas toujours mélangés (1).

Si les poils sont associés de telle façon qu'on ne puisse désigner celui qui domine, le rouan est dit *ordinaire*.

Dans le rouan clair il y a prédominance des poils blancs ; c'est le contraire dans le rouan foncé. Les poils rouges abondent dans le rouan vineux.

La livrée rouanne est fort recherchée pour le trait, mais peu goûtée pour le luxe ou le turf. On a vu quelques bons trotteurs sous ce poil.

Quatrième division.

(Association par plaques irrégulières du blanc avec la plupart des robes connues).

Les robes qui composent cette catégorie présentent constamment, sur un fond blanc, des portions de

(1) On se ferait une fausse idée de cette robe, si on croyait trouver trois couleurs différentes en arrachant quelques poils.

robes de diverses couleurs qui viennent s'y peindre, depuis le noir le plus foncé jusqu'aux robes claires.

On a donné le nom de *pies* à ces couleurs dont l'une, spécialement, rappelle le plumage de la pie, et on a étendu cette désignation au mélange d'une foule de nuances avec le blanc.

Quelques auteurs fort recommandables admettent *un pie noir* et *un pie blanc;* si avec le mélange de la robe, les extrémités sont noires, le pie est noir; il est blanc, au contraire, si les extrémités sont blanches. Flandrin, MM. de Saint-Ange et Magne ont professé cette opinion malheureusement inacceptable. Comment, en effet, signalerait-on les autres pies, qui ont les membres blancs ou couleur de la robe?

On dirait pie bai, par exemple, membres noirs ou blancs. De même, on doit dire pie noir, membres blancs, si cette particularité existe. Il est évident que cette coloration d'un ou de plusieurs membres ne peut aucunement modifier la désignation de la robe. Tout ce qu'on peut faire est donc de l'indiquer dans la note signalétique. Si un seul membre était noir, on dirait : pie noir, trois extrémités blanches, dont une antérieure gauche ; pie bai cerise, bipède diagonal gauche blanc ; pie isabelle doré, membre antérieur droit blanc.

Nous préférons cette manière de désigner la couleur des membres à celle proposée par Vallon, qui réservait le nom de *balzane* à cette continuation du fond de la robe pie. Ce ne sont pas là des balzanes, on ne peut trop le redire, c'est tout simplement l'invasion, l'expansion du blanc sur les membres.

M. Richard est parfaitement en droit de dire qu'il ne peut y avoir de pie blanc, puisque le mot pie com-

mande toujours cette nuance, et que sans elle il n'y a pas de pie possible.

On reconnaît des pies bais, alezans, isabelles, aubères, souris, etc., etc.... ; et, comme dans le pie noir, on signale la coloration d'un ou de plusieurs membres.

Dans le but de rendre les signalements plus exacts, M. Lecoq propose d'indiquer la prédominance de l'une des deux couleurs, en plaçant le mot pie avant ou après la robe unie au blanc ; ainsi *pie bai clair* indiquera que c'est le blanc qui domine, tandis que *bai clair pie* annoncera la prédominance du bai.

Nous approuvons peu ces petites innovations qui n'ont aucun intérêt pratique. Et puis, la plupart du temps, il n'est pas facile d'indiquer quel est le poil qui occupe le plus d'espace dans la robe pie.

Telles sont les principales nuances des robes généralement admises par les vétérinaires et les hommes de cheval.

Etudions maintenant *les particularités* qu'il importe de bien connaître, afin d'être à même d'établir un signalement aussi exact que complet.

Les particularités, on le sait, ont d'autant plus de valeur que, *presque toutes*, elles fournissent des renseignements *invariables*, tandis que les robes sont susceptibles d'éprouver de nombreux changements, suivant l'état de santé ou de maladie, les races, les saisons, le travail, l'alimentation et les soins hygiéniques.

On pourrait ajouter, et suivant la manière de voir plus ou moins juste de chacun !

Comme on a pu le voir, nous avons ajouté à la suite de la description de chaque robe, les reflets brillants et les différents mélanges de poils, négligeant à dessein

de fournir l'explication de certains mots employés, tels que : doré, argenté, bronzé, cuivré, etc., etc....

Nous avons pensé qu'il suffirait de rappeler, ici, la valeur de quelques expressions adoptées dans le langage hippique, afin d'éviter la plus légère confusion.

Les miroitures sont des taches arrondies, brillantes, larges comme une pièce de cinq francs environ (1), paraissant plus claires ou plus foncées que le fond de la robe, constituées par une seule couleur tantôt plus claire, tantôt plus foncée au centre qu'à la circonférence.

Les miroitures peuvent envahir toute la robe, ou être localisées sur quelques parties seulement.

Les pommelures sont des taches arrondies plus foncées à la circonférence ; ce qui les distingue des miroitures, c'est qu'elles sont dues à la couleur différente et non au reflet des poils ; elles peuvent être générales ou locales.

Les pommelures accompagnent surtout la robe grise ; les miroitures, au contraire, se montrent sur les poils foncés, sur l'alezan, le bai, le noir, etc....

Les mouchetures sont caractérisées par de petits pinceaux de poils noirs épars çà et là, ou rassemblés sur certaines robes. On dit gris moucheté, blanc et aubère mouchetés. Le moucheté existe à la tête ou ailleurs.

Le truité diffère du moucheté en ce que les petits bouquets de poils sont alezans ou rouges, imitant les taches de la truite, ce poisson des eaux vives. Les truitures, d'un aspect assez agréable, sont générales ou partielles, communes sur le blanc, le gris et l'aubère.

(1) Les miroitures ont été comparées à de petits miroirs ; on peut dire bai miroité ou à miroir.

C'est à tort que Vallon a supposé qu'autrefois on appelait mille-fleurs ou fleur de pêcher les robes fortement truitées. Nous avons indiqué la valeur différente de ces deux expressions, en étudiant la robe aubère.

Si les truitures sont associées aux mouchetures, la robe est dans ce cas *truitée mouchetée*.

On signale *marqué de feu*, quand il existe une nuance d'un rouge plus ou moins vif aux flancs, aux ars et sur les fesses. Cette marque, placée autour des naseaux, constitue le *nez de renard*; les bais brun et marron en offrent un exemple, d'autant plus frappant qu'ils sont plus foncés.

Quand une robe ou quelques-unes de ses parties présentent une décoloration des poils, on dit qu'elle est *lavée*, si la pâleur est générale; dans le cas contraire, on précise les parties lavées. Ainsi on dit : bai lavé; bai marron, flancs et fesses lavés, paturons lavés, etc.

On appelle *ventre de biche* celui qui est plus clair que le fond de la robe, qui est lavé, en un mot.

Les crins peuvent être lavés comme les poils.

Le *charbonné* est une empreinte noire, bien nette, parfaitement circonscrite, semblable à celle que pourrait produire le contact d'un charbon de bois sur une robe claire.

Le *tisonné* indique, au contraire, que cette empreinte est plus étendue, irrégulière et résulterait du frottement de la partie carbonisée d'un tison; certaines personnes emploient indistinctement ces deux expressions.

Les *zébrures* sont des raies noirâtres, transversales, analogues à peu près à celles qu'on voit sur le zèbre. C'est principalement à la partie supérieure des membres qu'elles existent. Le bai, l'alezan, l'isabelle et le souris sont quelquefois zébrés.

Les taches noires, semblables à celles de la panthère, constituent le *tigré*. M. Lecoq trouve le mot impropre, attendu que le vrai tigre a des bandes et non des taches noires.

Pourquoi n'a-t-il pas proposé une autre dénomination : *panthéré*, *léopardé?*

Est-il besoin de dire que l'*herminé* est constitué par des taches noires se rapprochant un peu de celles de l'hermine, ce petit carnivore de la famille des martres? Les taches d'hermine se montrent principalement sur les balzanes.

Le *neigé* présente, sur une ou plusieurs parties, des taches simulant assez bien des flocons de neige. Le neigé est particulier aux robes foncées ; il y a cependant des gris ordinaires qui le sont. *Orient*, pur sang arabe du haras de Saumur, est neigé, quoique d'un gris peu foncé.

Le mot *zain*, d'après son sens étymologique, désigne un cheval dont la robe n'offre aucune tache (zaïno).

Rigoureusement, l'animal n'est zain qu'autant qu'il n'a pas de poils blancs sur le corps, — que ces poils soient naturels ou accidentels. — C'est le seul moyen d'éviter les erreurs et les discussions.

Il est évident qu'il ne s'agit ici que des robes dans la composition desquelles n'entre point le blanc. On ne doit donc employer cette expression qu'avec la plus grande réserve.

Si des poils blancs viennent à s'introduire dans une robe qui n'en contient pas habituellement, le cheval est *rubican*, *légèrement* ou *fortement*, mais pas de façon à changer le fond de la robe.

Un alezan fortement rubican ressemble quelque peu

à un aubère, de même qu'un gris foncé peut être confondu, jusqu'à un certain point, avec un noir fortement rubican. Il faut y regarder à deux fois avant de signaler de tels chevaux.

C'est, sans doute, ce qui aura poussé Vallon à proposer le mot *aubérisé* pour indiquer sur le bai et l'alezan la présence d'une grande quantité de poils blancs ne pouvant constituer le rubican. Il faut dire, selon lui : alezan doré, aubérisé sur la hanche droite, sur l'aile externe du naseau gauche ; bai châtain aubérisé sur la fesse gauche. C'est parfaitement admissible.

Il en est de même de la robe sur laquelle le rubican s'est localisé d'une façon tellement prononcée, qu'on est forcé de dire *grisonné* sur telle ou telle partie ; noir franc, grisonné sur la fesse droite.

Les poils de la robe grise ont parfois une teinte roussâtre à leur pointe qui peut faire croire, tout d'abord, à l'existence du rouan, de là le nom de *gris rouanné* ou *vineux* donné à ce poil fort commun sur les chevaux arabes et barbes.

Le rouanné est, le plus ordinairement, cantonné sur certaines parties. Dans tous les cas, pour éviter toute erreur, il suffit d'arracher un petit bouquet de poils qui prouvera aussitôt qu'on a affaire à un rouan proprement dit ou à un gris quelconque rouanné. Dans ce dernier cas, en effet, on sait que, seule, la pointe du poil est roussâtre. Il y a cependant des hippologues qui admettent la présence de trois couleurs distinctes dans le gris rouanné ; mais ils avouent que les poils rouges sont en si petite quantité, qu'ils ne peuvent modifier ni changer le genre de la robe.

Si la peau, privée de son pigmentum, est décolorée

et apparaît avec une teinte rosée sous des poils fins et soyeux, le cheval est dit *ladre*.

Le ladre se voit le plus souvent autour des yeux, des naseaux, des lèvres, au pourtour de l'anus, sur les organes génitaux, et, en général, aux endroits où la peau est fine et même dépourvue de poils.

Le taches de ladre sont arrondies ou irrégulières et plus ou moins larges; elles peuvent être *marbrées*, c'est-à-dire *veinées de noir*, comme certains marbres.

On donne le nom d'*épis* à des directions particulières des poils de certaines régions qui sont convergents ou divergents. Les Arabes et les Orientaux, — amis du merveilleux, — font une étude spéciale de ces signes que nous autres, Français, nous négligeons complétement.

Certains auteurs blâment cette indifférence.

Est-il bien utile de savoir qu'il se trouve auprès du garrot l'épi du cercueil? Le cavalier, disent les Arabes, ne peut que périr sur le dos d'un cheval sur lequel ce signe existe!

N'est-il pas plaisant que des gens croient que l'épi du passage des sangles augmente les troupeaux; que celui placé à côté de la queue annonce le trouble, la misère et la famine?

Les Arabes en comptent quarante auxquels ils prêtent des propriétés plus ou moins magiques, dignes de figurer dans les contes des mille et une nuits.

Voilà à peu près énumérées les particularités qui peuvent se rencontrer sur toutes les parties du corps; il ne nous reste plus qu'à indiquer celles de la tête, du tronc et des membres.

PARTICULARITÉS DE LA TÊTE.

Le *cap de more* ou *de maure* (*caput*, tête, et μαυρος, sombre) annonce que la tête est noire et le corps d'une autre couleur. Les rouans, quelques gris et les louvets présentent cette particularité.

Le cheval est *cavecé* ou *cavecet de more* lorsque le noir existe depuis le chanfrein, à l'endroit où se place le caveçon.

Le *nez de renard,* avons-nous besoin de le rappeler? est caractérisé par des marques de feu autour des naseaux et des lèvres.

Les *marques en tête* sont constituées par des taches blanches d'étendue et de formes variables, depuis le front jusqu'aux lèvres.

Si la tache blanche frontale est fort petite, il y a, comme on a l'habitude de l'exprimer, *quelques poils en tête*; si elle est plus grande, le cheval est *légèrement en tête;* puis *en tête*, et, enfin, *fortement en tête* si elle occupe un espace de plus en plus grand sur le front.

Quand la marque en tête est arrondie, c'est une *pelote* (1); c'est une *étoile* si elle est anguleuse.

Etroite et allongée, la marque prend le nom de *liste*, pouvant elle-même être en *croissant*, à droite ou à gauche, bordée, mélangée, dentée, truitée, mouchetée, prolongée, etc.

Les marques blanches du chanfrein forment les vé-

(1) Du temps de Solleysel (1687), on estimait les pelotes, on cherchait à les produire en appliquant une pomme cuite très-chaude sur le front. Les chevaux zains n'étaient appréciés qu'en Espagne. Solleysel dévoilait l'artifice des maquignons, en ce que la pelote était dénudée au milieu et que les poils environnants étaient de beaucoup plus longs que les autres. (*Parfait Maréchal.*)

ritables *listes* (de l'allemand *leiste,* bande, bordure) ; elles sont appelées *fines listes,* lorsqu'elles sont étroites ; *interrompues,* si elles offrent une coupure ; puis, *petites listes*, *grandes listes*, *listes* proprement dites, suivant leur développement.

Le cheval est dit *belle face* lorsque la liste a pris des dimensions considérables et s'étend de chaque côté du chanfrein.

Le blanc peut se montrer d'un côté seulement ; de là le nom de *demi-belle face* à gauche ou à droite.

M. Lecoq propose de supprimer l'expression *belle face,* qui ne convient point, dit-il, parce qu'alors le cheval a un air stupide et paraît avoir une tête difforme. Il voudrait qu'on indiquât tout simplement ce qui existe : *face blanche ;* ce qui n'est pas nouveau, puisque Solleysel employait le même mot.

Pourquoi changer une expression consacrée par l'usage, et sur la valeur de laquelle on est parfaitement fixé (1)? nous n'y trouvons pas le plus mince avantage.

La liste peut continuer la marque en tête ou prendre naissance sur le chanfrein, se terminer en pointe ou par du ladre, suivre la direction de la partie antérieure de la tête ou dévier d'un côté ou de l'autre ; elle peut encore être bordée, dentée, truitée, mouchetée, mélangée, herminée, etc.

Le cheval *boit dans son blanc,* si les deux lèvres sont envahies par du blanc et du ladre ; il boit dans son blanc de la lèvre supérieure ou de la lèvre inférieure, *plus ou moins* complétement.

(1) Solleysel supposait que la belle face était une marque passablement bonne. (6e édit., 2e partie, p. 130.)

On signale les *moustaches* quand elles existent; l'*œil vairon* est celui dont l'iris, dépourvu de matière colorante, reflète une nuance argentée veinée de bleu ou de rouge. Un œil ou les deux yeux peuvent être vairons, en tout ou en partie, caractère fort important à indiquer.

PARTICULARITÉS DU TRONC.

On place au nombre des particularités peu nombreuses du tronc, la *raie de mulet, la couleur des crins* et *les taches accidentelles*.

La raie de mulet est formée par une bande ou raie noirâtre qui s'étend du garrot à l'origine de la queue, et suivant la direction médiane dorso-lombaire.

La raie de mulet n'est pas toujours simple; elle peut se prolonger en arrière d'une ou des deux épaules, ce qui fait dire qu'elle est *double, cruciale, croisée* ou *en croix*.

Accompagnée de zébrures, cette raie se rencontre principalement sur les robes isabelle, louvet et souris; sans zébrures, — c'est le cas le plus ordinaire, — on la retrouve sur les bais, les alezans et quelques gris.

Les crins de la queue et de la crinière ne sont pas toujours de la couleur du poil; ils sont quelquefois noirs avec une robe claire, comme cela existe dans le gris arabe, le gris et l'isabelle. On signale cette couleur noire des crins comme il faudrait le faire s'ils étaient blancs.

On se rappelle que l'alezan brûlé à crins blancs correspond à *l'alezan poil de vache* des hippiatres.

Dans quelques cas les crins blancs ne sont représentés que par de simples mèches isolées, sur la crinière ou à la queue.

Les crins peuvent encore *être mélangés*, *partout* ou *isolément*. Tous ces signes sont caractéristiques et utiles à enregistrer.

Quant aux taches blanches accidentelles, elles pourront être le résultat de fortes pressions, de frottements douloureux de la selle ou des harnais, provenir enfin de blessures ou de cicatrices consécutives à une opération quelconque.

Les particularités des membres comprennent *les balzanes* et *la couleur de la corne*.

Le mot *balzane* vient de *balzana*, formé de βαλιος, luisant, *blanc;* il sert à désigner le blanc qui entoure l'extrémité inférieure des membres, sur une étendue plus ou moins grande.

Est-il nécessaire d'indiquer la différence qui existe entre ces mots : balzanes antérieures et postérieures, droites ou gauches, latérales ou diagonales ? Nous ne le croyons pas ; aussi passons-nous.

S'il y a trois balzanes, on mentionne celle qui existe isolément ; de telle sorte que le membre qui n'a point de blanc, est tacitement indiqué. Ainsi, quand on annonce trois balzanes, dont une postérieure gauche, on laisse aussitôt deviner que le membre postérieur droit n'a rien de particulier. Il en est de même quand il existe trois balzanes, dont une antérieure droite ; il est sous-entendu que le membre antérieur gauche n'a rien qui doive être signalé.

On est convenu d'appeler *trace de balzane* le blanc qui entoure incomplétement la couronne.

Le *principe de balzane* est localisé sur la couronne.

La *petite balzane* s'étend jusqu'au boulet.

La *balzane* dépasse cette région, et devient *grande balzane* vers les deux tiers supérieurs du canon.

La *balzane chaussée* envahit le genou et le jarret; *haut chaussée*, elle dépasse ces articulations, et, enfin, *très-haut chaussée*, elle s'étend sur l'avant-bras et sur la jambe.

Telles sont les distinctions plus ou moins rigoureuses acceptées par le monde hippique, et qui sont d'un grand secours pour la confection des signalements.

Terminons en disant que la balzane peut être *irrégulière, dentée* ou *dentelée, bordée, prolongée, mouchetée, truitée, tigrée, herminée*, etc.

La couleur de la corne est constamment analogue à celle des poils qui terminent la région phalangienne; elle est blanche, roussâtre ou noire. — Nous renvoyons à l'article *Pied*, où cette question a été traitée.

L'auteur de cet ouvrage espère qu'on lui saura gré de n'avoir pas rapporté plus au long tout ce qui a été dit par les anciens sur ces particularités des membres, et de s'être borné aux citations suivantes :

« Il y a des connaisseurs, disait Solleysel, qui font « grand fondement sur les balzanes des chevaux, et « croient ces marques si indubitables que, sur une « bonne balzane, ils achèteront un cheval sans s'at- « tacher aux autres remarques beaucoup plus essen- « tielles. »

Et plus loin : « Toute l'assurance qu'on prend des « balzanes vient de la seule expérience qui nous guide « en ce rencontre : cette expérience est fondée sur le « raisonnement, en quelque manière, car les marques « blanches tempèrent *par leur flegme le feu de la colère* « *et la subtilité du sang*, etc.

« Le mot de balzan, c'est toujours Solleysel qui « parle, est emprunté de l'italien pour exprimer un

« pied blanc : le balzan du pied hors montoir (1),
« quoy que le cheval ait d'ailleurs de bonnes qualitez
« et qu'il soit tenu pour bon par les actions qu'il nous
« fait remarquer, est rarement une bonne marque ;
« on le tient malheureux pour un jour de bataille :
« que si le cheval a la pelote au front, ou le chanfrein
« blanc (ce qui est la face), elle diminuera son peu
« de valeur ; on nomme ces chevaux *arzels*, *cavallo*
« *arzal, guardaze del*, dit le proverbe espagnol, etc...»

Avant Solleysel, on disait que le cheval était *balzan des deux mains*, ou *des deux pieds*. Le *travat* avait un bipède latéral blanc, et *le transtravat* en avait un transversal de même couleur.

Aujourd'hui, on ne tient plus compte de ces vieilles idées, reposant plutôt sur la superstition que sur les vraies connaissances hippiques: Néanmoins on préfère les robes les plus simples, les baies notamment.

Si on recherche peu les balzanes, ce n'est pas qu'elles indiquent des qualités morales bonnes ou mauvaises, mais parce qu'elles annoncent que la corne des sabots est blanche, peu résistante, et tient moins bien le fer que la corne noire.

« Les balzanes chaussées déprécient la valeur marchande du cheval, fait observer fort judicieusement M. de Saint-Ange ; elles sont aussi une présomption défavorable de sa valeur réelle, en ce sens que la cause est due quelquefois à un accouplement mal combiné de deux souches d'un pelage très-discordant, et chez lesquelles les rapports de conformation et de race peuvent aussi manquer. En effet, on remarque que les chevaux les plus communs ont beaucoup de blanc,

(1) Et non à gauche, comme le dit M. de Curnieu (p. 192, 1er vol.).

tandis que ceux des races d'élite sont ordinairement bais, alezans foncés et zains.

« Toutefois, il ne faut pas admettre cette opinion d'une manière trop exclusive, car il est certain qu'il existe d'excellents chevaux qui ont beaucoup de blanc. »

Il nous reste à fournir l'explication de certains signes complétement indépendants de la robe.

Le coup de lance est formé par une dépression plus ou moins prononcée, sans altération aucune de la peau ou du tissu musculaire; il existe principalement à l'encolure, quelquefois à l'épaule ou à la fesse.

Voici l'historiette que raconte Solleysel pour indiquer l'origine de cette marque, si commune sur les chevaux orientaux : « Un cheval turc des plus excellents du pays, sous un général d'armée, quelques-uns disent que c'était un barbe sous le roi de Thunis, reçut dans une bataille un coup de lance à l'épaule; étant estropié du coup, on le mit au haras pour en avoir race, comme d'un très-excellent estallon; tous les poulains qui en sont provenus ont eu la même marque du coup, qui a passé à tous ses fils et petits-fils, et la marque a depuis toujours passé pour avantageuse.

« Voilà, dit-il, ce que j'ay appris du coup de lance, et l'ay veu à des barbes, à des turcs, et à des chevaux d'Espagne, tous très-excellents. »

L'*épée romaine*, s'il fallait en croire les anciens, serait la meilleure de toutes les marques; — c'est un épi allongé, placé de chaque côté de l'encolure, près de la crinière.

Le *coup de hache* est une dépression du bord supérieur de l'encolure placée en avant du garrot. Cette marque est signalée très-rarement sur nos chevaux

français, et ne l'est jamais à propos des chevaux arabes ou barbes.

La présence de l'*ergot* et de la *châtaigne* ne doit pas être mentionnée.

Marques accidentelles. — On place dans cette catégorie les cicatrices laissées par l'opération de la queue à l'anglaise, le niquetage et la section d'un ou de plusieurs nœuds de la queue.

Il est utile de citer, à défaut d'autres particularités, les traces résultant d'opérations pratiquées sur les oreilles, puis les cicatrices consécutives aux blessures, aux sétons, aux vésicatoires.

On est convenu d'établir une différence entre les expressions : *taré par le feu,* et *marqué au feu ;* dans le premier cas, on veut dire que le feu en raies ou en pointes a laissé des cicatrices ou des traces qui déprécient plus ou moins l'animal ; dans le second, on veut désigner l'impression laissée par un fer chaud sur la peau ou sur la corne.

On devine qu'il est facile de modifier ces marques faites sur l'encolure ou sur les fesses, soit en brouillant les empreintes, les chiffres ou les lettres, soit en simulant une marque analogue à celle qu'on adopte dans certains haras étrangers.

Quant aux numéros placés sur le sabot, rien n'est plus facile que de les faire disparaître, en râpant la corne et nivelant la paroi avec une pâte formée par la gutta-percha.

Malheureusement, il n'en est pas de même pour les traces indélébiles, trop souvent consécutives à l'application du feu. En Angleterre et en Algérie, on tient peu de compte de ces tares, si le cheval est d'ailleurs capable de faire un bon service.

SIGNALEMENTS.

Signaler un cheval, c'est retracer rapidement, et avec le plus de précision possible, les principaux caractères extérieurs qui peuvent le faire distinguer d'un autre.

Nous le répétons, la connaissance des robes n'a pas une grande importance au point de vue de la science du cheval ; elle est du domaine de tous. Cependant il faut convenir qu'elle est utile, indispensable aux officiers de cavalerie et aux vétérinaires appelés à faire ressortir ou à vérifier tous les signes qui établissent d'une manière indubitable l'identité de tel ou tel sujet.

On reconnaît des signalements *simples* et des signalements *composés* ou d'*appréciation ;* les premiers ne servent qu'à établir l'identité, c'est le cas le plus ordinaire ; — les seconds doivent encore contenir tous les renseignements relatifs à l'origine, aux qualités, aux défauts et à la valeur intrinsèque de l'animal. Quelques exemples suffiront, croyons-nous, pour indiquer la marche à suivre dans ces deux circonstances.

Avant tout, il est bon de savoir qu'aujourd'hui on mesure le cheval avec un *hippomètre* ou *toise graduée ;* on a abandonné presque partout l'usage de la *chaîne* qui ne fournissait qu'une mesure très-approximative.

La hauteur du cheval est toujours prise du sommet du garrot à terre.

Les poulains naissent le plus ordinairement au printemps, ce qu'on exprime en disant que tel cheval aura tel âge ou prendra tel âge *aux herbes*. Dans l'armée, les naissances se comptent du mois de janvier (décision ministérielle). C'est une affaire toute de convention.

La plupart des signalements faits en dehors de l'armée sont établis de la manière suivante : 1° le nom de l'animal ; 2° l'espèce et le sexe ; 3° la race quand elle est bien caractérisée ; 4° le genre de service ; 5° l'état de la queue et des crins ; 6° la robe ; 7° l'âge ; 8° la taille ; 9° les marques particulières ; 10° la date du signalement.

Dans l'armée, on est plus concis ; on se contente de rappeler : 1° le numéro matricule ; 2° le nom ; 3° le sexe ; 4° l'âge ; 5° la taille ; 6° la robe et ses particularités.

Exemple de signalement simple dans le commerce :

Homère, cheval entier ; de race navarine ; propre à la selle ; à tous crins ; gris clair, rouanné sur la fesse droite ; trois balzanes, dont une antérieure droite ; âgé de 15 ans ; taille de 1 mètre 48 centimètres, mesuré sous potence ; feu en pointes sur les tendons fléchisseurs de devant ; éparvin sec à gauche. Paris, 1er août 1867.

Dans la cavalerie, on est plus concis :

Numéro matricule, 15 : Cornélius, entier ; 4 ans ; 1 mètre 47 centimètres ; alezan doré ; balzanes postérieures chaussées, dentées, herminées autour de la couronne.

Numéro matricule, 10 : Raphaël, hongre ; 7 ans ; 1 mètre 50 centimètres ; gris sale, cavecé de more ; charbonné sur la hanche gauche.

Numéro matricule, 67 : Orient, entier ; 5 ans ; 1 mètre 49 centimètres ; gris ordinaire, neigé sur le corps et sur la joue gauche.

Les chevaux qui sont la propriété des officiers n'ont pas de numéro sur le sabot.

Dans les signalements simples, les vétérinaires mi-

litaires s'attachent principalement à faire ressortir les particularités réfractaires à toute espèce d'influence climatérique ou hygiénique.

Le signalement du cheval de cavalerie est, du reste, complété par les renseignements administratifs.

Exemples de signalements composés :

Régulus, cheval entier, de race barbe, né au haras de Bône (Alélick) en 1846 ; taille de 1 mètre 49 centimètres, sous potence ; gris clair, fortement truité, principalement sur les joues et autour des yeux ; moustaches noires ; traces de feu en pointes sur un éparvin gauche et éparvin sec du même côté ; vendu, comme étalon, 1500 francs, le 1er avril 1852.

En voici un autre fourni par Vallon :

Ibrahim, cheval entier ; arabe de race Kohiel ; propre à la selle ; né à Damas en 1850 ; taille de 1 mètre 52 centimètres, sous potence ; gris clair, argenté ; truité plus fortement à la tête ; ladre marbré à la lèvre supérieure et sur le côté droit du fourreau ; marqué sous la pointe des fesses de trois raies de feu superposées ; suros à la face interne du canon antérieur gauche ; jardon à droite ; vendu, par Fatala Cavaly, 4,500 francs, le 1er août 1861.

Nous empruntons celui-ci à M. Richard :

Pouliche, pur sang anglais, par Royal-Oak et Carisandre, venant de naître le 8 mars 1847, et devant être inscrite au stud-book français sous le nom de Fianetta ; sous poil bai clair ; liste en tête bordée se prolongeant jusqu'au bout du nez ; trace de balzane postérieure droite herminée ; balzane antérieure droite, bordée, haut-chaussée et irrégulière.

Enfin M. Lecoq cite cet autre exemple :

Delphine, baie, née en France, au haras du Pin, en

1823. Son père, Massoud ; sa mère Selim-Mare. Le père et la mère de Massoud, arabes. Le père de Selim-Mare, Selim ; sa mère Young-Camilla.

1828. Bai, mâle, Emile, par Capitan Candid.

1829. Etc.

Ce modèle appartient aux haras.

Nous bornons là nos citations, laissant au coup d'œil et à l'habileté de chacun le soin de mettre en pratique les principes que nous avons cherché à simplifier et à vulgariser.

EXAMEN MÉTHODIQUE DU CHEVAL EN VENTE.

Cet examen est la mise en pratique de tous les principes qui ont servi de base à l'étude de l'extérieur. C'est, on le devine, la question la plus importante et la plus délicate à résoudre. En effet, pour bien acheter un cheval, il est utile de connaître non-seulement son organisation, mais encore il est nécessaire de pouvoir déterminer sa race, son degré de sang, ses moyens, son aptitude, en un mot, sa valeur intrinsèque et commerciale.

L'acheteur expérimenté doit, pour ainsi dire, deviner les qualités physiques et morales du sujet qui est soumis à son appréciation.

On rencontre quelques connaisseurs, — malheureusement fort rares, — qui joignent à la science hippique les qualités de l'homme de cheval et du zootechnicien.

Est-il besoin de dire que ce sont les meilleurs ap-

préciateurs, surtout quand ils ont une certaine expérience?

C'est avec de pareils hommes qu'on apprend à connaître et à bien juger le cheval. On peut, sans doute, objecter que certains amateurs et une foule de marchands font d'excellentes acquisitions, quoique n'ayant jamais fait d'études spéciales. Cela est vrai : mais, il faut le dire, chez eux c'est une affaire de tact, d'habitude, de coup d'œil; c'est le fruit d'une longue pratique qui, plus d'une fois, a dû leur coûter fort cher.

Quand on veut acheter, on doit bien se rappeler le modèle qu'on recherche, les qualités qu'il doit posséder et celles qu'on est en droit d'exiger de lui. Avant tout, disons qu'il est utile d'examiner le cheval à l'écurie, au repos et à la montre, en mouvement, conduit en main, monté ou attelé. Quant à l'étalon, il doit être essayé à la monte.

Dans les foires, au milieu du tumulte et de la foule, il est indispensable que l'acheteur possède une grande promptitude et une grande justesse de coup d'œil, afin de pouvoir juger, pour ainsi dire, l'animal *à la volée*, selon l'expression des gens de cheval. Du reste, c'est la quintessence du métier d'acheteur.

Quand on a affaire à un marchand qui n'a pas eu le temps de préparer ses chevaux et qu'on a la facilité de les voir à l'écurie avant son arrivée, il faut en profiter pour jeter un coup d'œil rapide sur leur ensemble et sur leur physionomie. Si on peut les approcher, on regarde l'âge, on étudie l'œil pendant qu'il est dans une demi-obscurité, on passe la main dans l'auge et on constate l'état des muqueuses apparentes.

A l'écurie, il n'est pas toujours facile de juger des aplombs et de la taille, à cause de l'inclinaison du

sol ou de l'épaisseur de la litière ; mais on peut avoir une idée de la ligne du dos, de la largeur du rein et de la croupe, de l'attache de la queue et de la direction des membres postérieurs. Il est également possible de se rendre compte des diverses aptitudes, pendant que l'animal est abandonné à lui-même.

La manière dont il est attaché peut donner de très-bons renseignements sur son caractère ou sur l'existence de certains vices : s'il est tiqueur ou a l'habitude de se détacher, il portera un licou-collier avec une sous-gorge plus ou moins serrée ; s'il est méchant pour ses voisins ou pour l'homme, il sera attaché court et à deux longes.

Lorsqu'on fera placer le bridon et enlever la couverture, on pourra voir si le cheval est difficile ou chatouilleux ; en le faisant sortir, on examinera s'il tourne facilement dans sa stalle et s'il recule sans difficulté.

Avant de le laisser quitter l'écurie, on reverra attentivement l'œil, on pressera la gorge pour provoquer la toux, puis on pincera le rein dans le but de s'assurer de sa sensibilité plus ou moins grande ; tout cela doit se faire sans bruit, afin de ne pas exciter le cheval.

Certains amateurs supposent que l'impression première, résultant de ce prompt examen, doit toujours être la meilleure, attendu qu'elle repose sur l'ensemble et non sur certains détails. Notre avis est qu'il ne faut pas se presser, ni se laisser séduire *à priori*, sans quoi on devient un juge complaisant.

Cette première visite est d'autant plus profitable qu'on a pu pénétrer dans l'écurie à l'insu du marchand ; dans le cas contraire, il devient difficile d'aborder des animaux surexcités par le fouet, le gingem-

bre et la voix retentissante du maître. Le fait est qu'alors les chevaux les plus mous s'animent et deviennent fiers, que les plus froids ont l'oreille dressée et mobile, l'œil hardi, la queue en trompe et qu'ils paraissent doués d'une grande énergie.

Il est certain que l'acheteur n'a pas à se préoccuper de ces inconvénients quand il visite les chevaux des propriétaires et des éleveurs de bonne foi.

Après tout, ces petites ruses n'ont aucune importance aux yeux du vrai connaisseur qui reste impassible, laisse faire, — et sait à quoi s'en tenir. — Il se rappelle dans tous les cas cette sage maxime : « Si les marchands sont de rusés vendeurs, soyons bons acheteurs et n'examinons pas ce qu'ils nous montrent, mais bien ce que nous désirons voir. »

EXAMEN DU CHEVAL A LA MONTRE.

Au sortir de l'écurie, les marchands ont l'habitude de faire arrêter et de placer leurs chevaux sur un terrain incliné, de façon à les faire paraître plus hauts qu'ils ne le sont réellement. Il est préférable de les examiner, cela va sans dire, sur un plan horizontal, loin des curieux et du bruit.

Dès que le cheval est placé, l'acheteur doit se poster à une certaine distance afin de juger de l'ensemble, de la taille, des lignes, des proportions et des aplombs, et d'esquisser à grands traits, — par la pensée, — les masses principales, avant de s'arrêter au moindre détail.

C'est toujours une excellente chose qu'un animal paraisse plus petit qu'il ne l'est en réalité ; cela prouve qu'il est bien proportionné, compacte, et qu'il est *près*

de terre. Les bons chevaux causent toujours cette surprise.

Ce premier coup d'œil suffit au vrai connaisseur; il voit tout de suite s'il a rencontré le cheval qu'il cherche; le cas échéant, il continue sérieusement son examen : il interroge les proportions et juge de leurs rapports avec le genre de service qu'on doit exiger de l'animal; il voit si les aplombs ne laissent rien à désirer, si les angles articulaires des membres sont dans une parfaite harmonie, si les lignes verticales d'aplomb sont régulières, si, enfin, l'animal est bien planté sur ses quatre membres. Avant de terminer cette visite d'ensemble, il a dû s'enquérir de la ligne supérieure du corps et constater qu'elle s'adapte parfaitement aux rayons articulaires de l'épaule et de la croupe, qu'en définitive, le cheval est bien suivi et possède *un bon ensemble*.

Cette appréciation doit être prompte, se faire avec aisance, sans affectation ni démonstration, en se plaçant successivement de profil, de face et derrière. On ne doit point faire un pas, a dit avec raison M. de Saint-Ange, qui ne soit justifié par la nécessité de voir ce que l'on veut juger. « L'acheteur qui s'agite, qui gesticule, va et vient autour du cheval, décèle un talent fort douteux. » Les marchands, qui sont physionomistes, ne s'y trompent pas et voient aussitôt à qui ils ont affaire.

Si l'ensemble convient, l'acheteur, sans désemparer, passe à l'étude des détails, en procédant avec le même calme et en suivant la même méthode.

Ce qu'il doit principalement considérer dans la tête, — s'il commence son analyse par cette région, — c'est sa forme, son attache, sa position, c'est la viva-

cité et le brillant de l'œil, la hardiesse et la liberté des oreilles, l'expression de la face. Il doit se rappeler que la tête est le meilleur échantillon des qualités physiques et morales du cheval, et, comme le dit M. de Curnieu, la clef de son individualité.

Après la tête, vient l'encolure, dont il apprécie la longueur, la force et les contours, qui doivent être en harmonie avec l'aptitude spéciale du sujet. Il ne doit pas oublier que ce balancier organique a la plus grande influence sur l'exécution des mouvements rapides ou cadencés, sur les déplacements si variés du centre de gravité.

Quant à la ligne supérieure du corps, prise de la base du garrot à l'origine de la queue, elle doit être généralement soutenue et bien suivie. La longueur, la largeur et la direction de la colonne dorso-lombaire, doivent être constamment en rapport avec le service qu'on exige du cheval. Le rein devra être *bien soudé*, large et solide ; la croupe sera puissante et offrira une grande étendue de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse. On se défiera des croupes très-horizontales qui trompent si souvent les connaisseurs trop absolus.

Il va sans dire qu'on sera sévère pour les tares plus ou moins graves qui peuvent exister sur ces diverses parties et dont l'énumération a été faite dans les chapitres spéciaux.

Le meilleur moyen de juger la largeur de la ligne supérieure est de monter le cheval de selle, ou de se placer sur le siége de la voiture à laquelle sont attelés les chevaux à vendre.

Les rayons supérieurs des membres ayant été jugés dans le premier examen, il ne reste plus qu'à découvrir les tares qui peuvent se présenter, telles que :

plaies, cicatrices, traces de feu, de sétons, de vésicatoires, etc., etc.... Il en est de même pour le poitrail, les côtes et le ventre.

Les organes génitaux de l'étalon et de la poulinière seront visités avec soin.

Le cheval hongre, castré récemment, ne doit présenter ni plaie, ni fistule, ni engorgement, dans la région inguinale.

Il faut se méfier des chevaux entiers qui n'ont qu'un testicule apparent, ou chez lesquels ces organes ne sont pas descendus (monorchides et cryptorchides).

En se plaçant derrière le cheval, on s'assure que les hanches sont bien à la même hauteur, qu'un des côtés de la croupe n'est pas amaigri ou plus bas que l'autre.

Jusqu'ici, l'acheteur a dû, autant que possible, s'abstenir de toucher l'animal qu'il visite, afin de ne pas imiter les demi-connaisseurs qui s'agitent, tâtent, sans savoir au juste ce qu'ils cherchent, et croient donner une bonne opinion de leur savoir en palpant, à tout instant, des parties dont ils ne connaissent pas l'organisation.

L'homme de tact, qui connaît son métier, n'a pas besoin de mettre ses yeux au bout des doigts. Rien ne réjouit autant le rusé vendeur que la comédie jouée par le vaniteux et ignorant amateur ; il se dit intérieurement : *J'tiens mon homme!*

Il est évident qu'il y a certaines parties qu'il faut sentir, palper, soulever, serrer et même pincer ; mais à quoi bon chercher au milieu de tissus sains des défauts, des maladies que l'œil n'a pu découvrir ?

L'examen des membres et du pied est celui qui exige le plus de connaissances, car, outre la rectitude des aplombs, il faut savoir apprécier à sa juste valeur le

plus ou moins de gravité des tares dures ou molles qui peuvent exister, telles que : osselets, suros, formes, mollettes articulaires ou tendineuses, etc., dans les membres antérieurs; éparvins, courbes, jardes, vessigons, mollettes, etc., dans les membres postérieurs.

Pour découvrir ces tares, il faut se rappeler tout ce qui en a été dit dans les chapitres spéciaux.

On doit se montrer très-exigeant pour le pied, car le cheval le mieux établi et le plus distingué n'est bon à rien, s'il pèche par la base : *pas de pied, pas de cheval.*

Un cheval n'est réellement utilisable qu'autant qu'il a bon pied, bon œil.

Le volume des sabots doit être en rapport avec la conformation générale et le genre de service ; on exige qu'ils soient égaux, non rétrécis vers les talons, bien d'aplomb, constitués par une corne à la fois résistante et souple; que la fourchette soit nette, proéminente et douée d'une certaine élasticité. (Voy. article *Pied.*) En faisant lever le pied, on s'assure de la docilité au ferrage.

Si cette visite à la montre ne laisse rien à désirer, on revoit l'œil au grand jour, on s'assure particulièrement de la mobilité de la pupille et de la netteté du cristallin. On ouvre la bouche pour préciser l'âge, voir si les dents usent régulièrement, si les barres et la langue sont intactes. — On passe la main dans l'auge, on presse la gorge, on pince le rein et on soulève la queue, autant pour juger de son degré de résistance, que pour savoir si l'animal n'a pas été niqueté, anglaisé et si l'anus n'offre ni plaie ni maladie. Enfin, on palpe quelques jointures, certaines cordes tendineuses et, suivant le besoin, des tares molles ou dures.

En pinçant les muscles, on s'assure encore de leur degré de résistance et de leur compacité.

Le flanc est étudié tout particulièrement pendant le repos et après l'exercice au trot. Le soubresaut de la pousse se remarque moins souvent sur les jeunes chevaux que chez ceux qui ont travaillé pendant longtemps aux allures vives et soutenues.

« Toutes ces manipulations, faites sans embarras, avec douceur, hardiesse et prudence, dit M. Lemichel, font juger assez exactement des qualités physiques et morales du cheval. »

Telles sont, sommairement, les principales règles qui peuvent guider l'acheteur inexpérimenté, dans l'examen du cheval à la montre. Hâtons-nous de dire qu'elles ne conduisent pas toujours à un résultat satisfaisant, que certains animaux, vus au repos, trompent les appréciateurs les plus experts et que c'est seulement en action qu'il est possible de déterminer leur valeur réelle.

On ne peut adopter l'opinion de quelques hippologues, qui prétendent que les signes extérieurs ne sont que la traduction exacte des effets qu'on est en droit d'attendre de la machine animale en mouvement.

C'est donc en action, aux allures lentes et accélérées, qu'il faut surtout juger le cheval de selle ou d'attelage, car l'étude du mouvement est la pierre de touche de ses qualités physiques et morales.

L'acheteur fait passer devant lui successivement au pas et au trot le cheval conduit en main au bout de la longe, et l'étudie de face, de profil et par derrière.

C'est au départ qu'on doit juger de sa force, de son énergie et de sa franchise ; s'il a de l'ensemble et des

moyens, il relève l'encolure et la tête avec aisance, se rassemble promptement et entame l'allure du pas ou du trot avec régularité, vigueur et facilité. La légèreté des mouvements témoigne constamment de l'harmonie de l'avant-main et de l'arrière-main et de la puissance des moteurs. Le cheval mal établi, sans énergie, entre mollement en action ; il n'a pas cette légèreté et cette souplesse qui sont l'apanage du cheval bien né, parfaitement construit et vigoureux.

Quand l'animal se montre au pas, il faut se rappeler comment s'exécute cette allure, voir si les épaules sont très-mobiles ; si les mouvements s'exécutent bien suivant une ligne parallèle à l'axe du corps ; si le cheval ne trousse point ou ne rase pas le tapis ; si la détente des jarrets est puissante et franche ; si les boulets ne cèdent pas trop dans la pression du corps et ne se rapprochent pas trop du sol ; si l'appui du pied s'opère franchement, régulièrement et avec sûreté.

Vus par derrière, les membres postérieurs doivent cacher et couvrir les antérieurs, principalement dans l'allure du trot, ce qu'on exprime en disant : que le cheval *trotte en ligne*.

Les membres de devant ou de derrière ne doivent pas s'éloigner de la ligne parallèle à l'axe du corps, sans quoi les chevaux sont exposés à faucher, à billarder et à se couper. Les sujets cagneux et panards sont dans ce cas (1).

(1) Nous n'adoptons pas les expressions hasardées qui ont été proposées pour désigner ces deux vices d'aplomb : *panardise !* *cagnardise !*

Pourquoi chercher à augmenter ainsi le nombre des dénominations grotesques ?

Que dire de la *panardure* et de la *cagneusure*, ces fantaisies néologiques d'une création toute nouvelle ?

Reste à savoir comment le cheval tourne. Quand il est franc, énergique et *droit*, il exécute cette action avec facilité et assurance. Dans le cas contraire, il bondit, *se traverse* et, parfois, fléchit convulsivement le jarret sur lequel il tourne. En pareil cas, il est essentiel de rechercher la cause de l'irrégularité de ce mouvement, qui peut être produit par un suros, un éparvin, un jardon à l'état de formation, etc.

On dit qu'un cheval *a du ressort*, quand ses articulations agissent à la manière de pièces élastiques, pendant l'exécution du trot particulièrement; le corps est lancé en l'air par une détente vigoureuse et à la fois souple des membres ; il semblerait, en pareil cas, que les sabots de l'animal prissent un point d'appui sur un terrain élastique semblable à un tremplin, comme le dit le vulgaire.

Ce ressort, qui ne se dévoile qu'en action, est l'apanage des races nobles; il dénote constamment une grande vigueur, car, nous le répétons, la légèreté est l'expression de la force musculaire.

Enfin, c'est en faisant monter le cheval ou en le montant soi-même qu'il est permis de découvrir cet agent, cette puissance qui domine et anime toute la machine animale, lui procure son énergie, son fonds et sa vitesse. On devine que nous voulons parler du *système nerveux*, que les marchands appellent *âme*, dans leur langage expressif.

L'épreuve la plus sérieuse, la plus concluante, alors qu'il s'agit d'un service aux allures rapides, est, sans contredit, celle du cheval monté. On a pu être séduit par l'harmonie et la perfection des formes de l'animal, par le brillant de son geste et la facilité de ses mouvements, par l'énergie de sa chasse, — pendant l'essai

non monté, — et cependant n'avoir eu affaire qu'à un animal très-ordinaire et sans moyens, à un *beau voleur*, en un mot, suivant l'expression marchande.

Une fois monté, ce même cheval, qui vous a paru si brillant, si énergique et si coquet, se présente mou, faible et roide sous le cavalier; il y a une transformation à vue; il n'y a plus ni ressort, ni chasse, ni âme. Les mécaniciens diraient, en pareil cas, que le moteur n'est pas en rapport avec la machine. C'est un cœur de vache sous une peau de lion, ne manqueraient pas de dire les Arabes.

Avant de conclure un marché, on a dû s'assurer que le cheval recule aisément et qu'il n'est pas atteint de cornage, ce dont il a été facile de se convaincre pendant l'essai aux allures vives.

L'acheteur qui n'a pas encore une grande expérience, fera bien de se défier des chevaux décousus, dégingandés, ficelles, plats, grêles de membres et dont les jointures sont coulées, de ceux qui n'ont qu'une ardeur factice.

Nous n'avons pas besoin de rappeler qu'il est important d'essayer le cheval au service pour lequel on le destine. Cependant, pour l'étalon, l'examen ordinaire ne suffit pas. Il n'est pas donné à tous de bien choisir un géniteur. Un cheval peut être un beau modèle et ne pas être *père*.

Avant d'acheter l'étalon, il est essentiel de parfaitement connaître sa race, son degré de sang, ses qualités prolifiques et la conformation particulière des juments pour lesquelles on le destine. Il est encore essentiel de savoir apprécier s'il a un tempérament, une organisation, des habitudes capables de se maintenir dans le nouveau milieu où il doit être placé.

Il nous paraît à peu près inutile d'indiquer ici toutes les ruses des éleveurs, des marchands et des maquignons, attendu qu'il en a été question dans l'étude des régions extérieures.

Qu'il suffise de dire que certains éleveurs, aussi rusés que les marchands, apprêtent leurs chevaux pour la vente, en leur faisant suivre un régime particulier qui est loin d'être hygiénique. Le grain n'est donné ni assez tôt, ni en assez grande quantité; on les prépare, en Normandie particulièrement, comme le bœuf qu'on destine à la boucherie; on se préoccupe fort peu de leur assurer une bonne constitution, capable de leur faire supporter le passage, souvent brusque, d'un régime à un autre; on tient, avant tout, à présenter des chevaux gras, aux poils lustrés et aux formes arrondies.

Tout le monde sait que les vendeurs font une toilette particulière à leurs chevaux dans le but de faire ressortir les beautés et de cacher quelques défauts. Il n'y a que les gens inexpérimentés qui se laissent prendre à ce piége.

L'acheteur habile laisse faire et dire, il ne voit que ce qui l'intéresse, sans s'occuper des propos des marchands. Que lui importe qu'on ait rajeuni l'animal en lui arrachant les pinces et les mitoyennes? *L'irrégularité dentaire* ne lui indique-t-elle pas cette fraude?

D'un autre côté, il ne voit pas d'inconvénient à ce qu'on fasse usage du gingembre. — Cela lui donne l'idée de ce que peut faire le cheval en action. Où est le mal? Si la queue est bien attachée, elle sera bien portée; dans le cas contraire, son port deviendra détestable.

Il sait parfaitement qu'on emploie l'irrigation, les

bandes compressives pour diminuer le volume des tumeurs synoviales articulaires et tendineuses ; qu'on a recours à la gutta-percha pour dissimuler les seimes, les éclats de la paroi et certains défauts de l'ongle ; qu'on teint les poils pour appareiller les chevaux d'un attelage ; qu'à l'aide du travail ou du repos, on fait cesser momentanément les boiteries anciennes ou aiguës ; qu'on fait une plaie légère sur une partie quelconque d'un membre boiteux, pour donner le change à l'acheteur ; qu'on insuffle de l'air dans les salières creuses ; qu'on va même jusqu'à appliquer une fausse queue et à coller des poils sur d'anciennes cicatrices, etc., etc.

VICES RÉDHIBITOIRES.

Loi concernant les vices rédhibitoires dans les ventes et échanges d'animaux domestiques.

Voici le texte de cette loi du 20 mai 1838 :

Article premier. — Sont réputés vices rédhibitoires, et donneront seuls ouverture à l'action résultant de l'article 1641 du Code civil, dans les ventes ou échanges des animaux domestiques ci-dessous dénommés, sans distinction des localités où les ventes et échanges auront eu lieu, les maladies ou défauts ci-après, savoir :

Pour le cheval, l'âne et le mulet : la *fluxion périodique des yeux*, l'*épilepsie* ou *mal caduc*, la *morve*, le *farcin*, les *maladies anciennes de poitrine* ou *vieilles courbatures*, l'*immobilité*, la *pousse*, le *cornage chronique*, le *tic*

sans usure des dents, les *hernies inguinales intermittentes*, les *boiteries intermittentes pour cause de vieux mal* (1).

Art. 2. — L'action en réduction du prix, autorisée par l'article 1644 du Code civil, ne peut être exercée dans les ventes ou échanges d'animaux énoncés dans l'article 1er ci-dessus.

Art. 3. — Le délai pour intenter l'action rédhibitoire sera, non compris le jour fixé pour la livraison, de trente jours pour le cas de fluxion périodique des yeux et d'épilepsie ou mal caduc, de neuf jours pour tous les autres cas.

Art. 4. — Si la livraison de l'animal a été effectuée ou s'il a été conduit, dans les délais ci-dessus, hors du lieu du domicile du vendeur, les délais seront augmentés d'un jour par cinq myriamètres de distance du domicile du vendeur au lieu où l'animal se trouve.

Art. 5.—Dans tous les cas, l'acheteur, à peine d'être non recevable, sera tenu de provoquer, dans les délais de l'article 3, la nomination d'experts chargés de dresser procès-verbal ; la requête sera présentée au juge de paix du lieu où se trouve l'animal.

Ce juge nommera immédiatement, suivant l'exigence des cas, un ou trois experts qui devront prononcer dans le plus bref délai.

Art. 6. — La demande sera dispensée des préliminaires de conciliation, et l'affaire instruite et jugée comme matière sommaire.

Art. 7. — Si, pendant la durée des délais fixés par l'article 3, l'animal vient à périr, le vendeur ne sera

(1) Nous renvoyons au texte de la loi, pour ce qui concerne les espèces bovine et ovine, dont il n'a pas été question dans notre ouvrage.

pas tenu de la garantie, à moins que l'acheteur ne prouve que la perte de l'animal provient de l'une des maladies spécifiées dans l'article 1er.

Art. 8. — Le vendeur sera dispensé de la garantie résultant de la morve et du farcin pour le cheval, l'âne et le mulet, et de la clavelée pour l'espèce ovine, s'il prouve que l'animal, depuis la livraison, a été mis en contact avec des animaux atteints de ces maladies.

Cette loi, qui laisse à désirer sous plus d'un rapport, va être l'objet d'une révision prochaine.

FIN.

TABLE

Du corps.

Des membres.

FIN DE LA TABLE.



ERRATA

Pages	*Lignes*	*Au lieu de :*	*Lisez :*
5	30	occipital,	nuque.
6	15	qui se fait,	qui est.
16	12	retiveté,	rétivité.
22	13	celles,	celle.
26	27	fond,	fonds.
41	14	hippoglosse,	hypoglosse.
41	22	(,)	(.)
41	31	cet organe,	la langue.
107	8	entrecroisement,	entre-croisement.
140	4	contrebalance,	contre-balance.
175	32	clef de voûte,	voûte.
182	24	longs,	long-.
193	32	portemanteau,	porte-manteau.
242	6	pesanteur,	pression atmosphérique.
262	20	abducteur,	adducteur.
272	16	coraco-radical,	coraco-radial.
312	16	résulte,	résultent.
318	29	passent,	passant.
353	10	offre,	offrent.
365	10	lubréfie,	lubrifie.
374	8	Gloay,	Gloag.
388	4	l ur,	leur.
422	31	changé de cuisine,	chargé de cuisine.
425	5	croit,	voit.
427	27	carpe,	corps.
631	18	creusé,	creusée.
633	30	petit-sus-maxillaire,	petits sus-maxillaires.



